

Opinnäytetyö (YAMK)

Rakentamisen koulutusohjelma

2019

Mikko Jalonen

RAKENTAMISEN TYÖTURVALLISUUS

– työturvallisuuden huomioiminen urakka-
asiakirjoissa ja työmaalla

Mikko Jalonen

RAKENTAMISEN TYÖTURVALLISUUS

- työturvallisuuden huomioiminen urakka-asiakirjoissa ja työmaalla

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää työturvallisuuden huomioimista urakka-asiakirjoissa ja rakennushankkeissa. Erityisesti käsiteltiin urakkasopimuksia, sekä työmaakokouspöytäkirjosta saatuja tuloksia.

Työn teoriaosuudessa käsiteltiin rakennushankkeen eri tahojen velvollisuuksia rakentamisen turvallisuuden näkökulmasta, sekä työturvallisuuslakien ja asetusten kehittymistä työturvallisuuslain ja rakennustyöasetuksen kautta.

Opinnäytetyötä varten tutkittiin Master Schoolin opiskelijoiden keväällä 2019 keräämien rakennushankkeiden urakkasopimuksia sekä haastateltiin rakennuttamis- ja valvontatöissä toimivia ammattilaisia. Master Schoolin opiskelijat selvittivät keräämistään rakennushankkeista työmaakokouspöytäkirjojen työturvallisuusmainintoja, joista saatuja tietoja hyödynnettiin myös tässä työssä.

Tutkimushaastattelun kysymykset laadittiin urakkasopimuksista ja työmaapöytäkirjoista sekä teoriaosuudesta kerättyjen tietojen perusteella ja niiden tavoitteena oli saada syventävää tietoa rakennusurakoiden työturvallisuuskäytännöistä aina suunnitteluvaiheesta rakennustyömaalle.

Tutkimuksen lopputuloksena oli kehittämis ehdotus rakennusurakan asiakirjoihin, sekä työmaan turvallisuus seurannan kehittämiseen ja nykyaikaistamiseen. Tutkimushanketta voisi myös syventää keräämällä laajemman ja monipuolisemman otoskoon urakka-asiakirjoista sekä haastatteleamalla useampaa asiantuntijaa eri kokoluokan hankkeista.

ASIASANAT:

päätoteuttaja, rakennushanke, rakennuttaja, tilaaja tutkimushaastattelu, turvallisuuskoordinaattori, työturvallisuus, urakkasopimus.

MASTER'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Master's degree programme in construction

2019 | 55 pages, 6 pages in appendices

Mikko Jalonen

SAFETY IN CONSTRUCTION

- occupational safety in contract documents and on site

The objective of the present Master's thesis is to study how safety is considered in contract documents and construction projects. Special attention is paid to contracts and the results obtained from the site meeting minutes.

The theoretical part of the thesis discusses the safety responsibilities of different parties in the construction project and the development of occupational safety laws and regulations through the Occupational Safety and Health Act and the Government Decree on the safety of construction work.

Master School students collected the contract documents of the different construction projects in the spring of 2019. The contracts were studied to gather the data for this study. In addition, professionals supervising construction sites were interviewed. The Master School students analyzed the safety notes of the construction projects they had collected. The data were used in this work as well.

The research interview questions for the professionals were compiled on the basis of information collected from the contracts, the site protocols, and the theoretical part. The goal was to gain deeper knowledge of the work safety policy from the design phase all the way to the construction site.

The result of the study is a suggestion for development of the construction contract documents, as well as the development and modernization of the site safety monitoring. The research project could also be extended by collecting a larger and more diverse sample of contract documents and interviewing several experts on projects of different sizes.

KEYWORDS:

Main contractor, construction project, developer, client research interview, safety coordinator, occupational safety, contract.

SISÄLTÖ

KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTOT	6
1 JOHDANTO	7
2 TYÖTURVALLISUUDEN HISTORIAA	8
3 TYÖTURVALLISUUDEN LAIT JA ASETUKSET	10
3.1 Työturvallisuuslaki	11
3.2 Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta	12
4 RAKENNUSHANKKEEN TURVALLISUUS	15
4.1 Rakennuttajan vastuut ja velvollisuudet	19
4.1.1 Turvallisuusasiakirja	21
4.1.2 Urakkasopimukset	21
4.1.3 Turvallisuuskoordinaattori	23
4.2 Pää toteuttajan velvollisuudet	24
5 TUTKIMUSAINEISTON KERÄÄMINEN	31
5.1 Urakkasopimukset	31
5.2 Haastattelututkimus	32
6 TUTKIMUKSEN TULOKSET	36
6.1 Urakkasopimukset	36
6.2 Haastattelut	37
7 POHDINTA	48
7.1 Työturvallisuus urakka-asiakirjoissa	49
7.2 Rakennustyömaan työturvallisuus	50
8 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	52
LÄHTEET	56
LIITTEET	59

KUVAT

Kuva 1. Työturvallisuussäännösten tasojaottelu.	10
Kuva 2. Palkansaajien ja yrittäjien työpaikkatapaturmat rakentamisen toimialalla.	16
Kuva 3. Palkansaajien työpaikkatapaturmataajuus, kaikki työtatapaturmat.	17
Kuva 4. Heinrichin onnettomuuskolmio.	18
Kuva 5. Rakennuttajan työturvallisuustehtävät.	20
Kuva 6. YSE 1998 13 §:n mukainen asiakirjojen pätevyysjärjestys.	22
Kuva 7. Turvallisuuskoordinaattorin työturvallisuustehtävät.	24
Kuva 8. Pää toteuttajan työturvallisuustehtävät.	25
Kuva 9. Palkansaajien työpaikkatapaturmat poikkeaman mukaan v. 2017.	27

KUVIOT

Kuvio 1. Työturvallisuusmaininnat urakkasopimuksissa.	36
---	----

KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTOT

Päätoteuttaja	Taho, joka käyttää pääasiallista määräysvaltaa työmaalla (Lehtinen 2018, 51).
Rakennushanke	Hanke on aiheeltaan ja kestoaltaan rajattu tehtävä, jonka tavoitteena on jonkin todetun ongelman ratkaiseminen. Hankkeella on tietyt tavoitteet ja määrätty toiminta-aika sekä oma budjettinsa. (Leader Ykkösakseli.)
Rakennuttaja	Rakennuttaja toimii rakennushankkeessa tilaajan edustajana ja rakennustyö toteutetaan rakennuttajan toimeksiannosta (Lehtinen 2018, 52; Fise pätevyyspalvelu 2019.).
Tilaaja	Tuotteen tai palvelun ostaja.
Turvallisuuskoordinaattori	Rakennuttajan rakennushankkeeseen nimeämä vastuullinen edustaja, joka huolehtii rakennuttajalle säädetyistä velvollisuuksista (Lehtinen 2018, 54).
Urakkasopimus	”Urakkasopimus on tilaajan ja urakoitsijan välinen allekirjoitettu sopimus tietyn työntuloksen aikaansaamiseksi sovittua hintaa tai veloitusta vastaan” (Infra ry.)

1 JOHDANTO

Rakentamisen päätoimialalla työpaikkatapaturmien määrä on laskenut pitkällä aikavälillä, mutta viime vuosina suunta on kääntynyt (Tapaturmavakuutuskeskus 2019a).

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, millä tavalla työturvallisuus huomioidaan rakennushankkeiden urakka-asiakirjoissa ja työmaalla. Turun ammattikorkeakoulun Master Schoolin opiskelija tekivät keväällä 2019 tutkimushankkeen, jossa selvitettiin työturvallisuuden käsittelyä rakennustyömaiden työmaakokouspöytäkirjoissa. Tässä työssä laajennettiin tutkimusta tutkimushaastatteluilla. Lisäksi selvitettiin, millä tavalla työturvallisuutta käsitellään urakkasopimuksissa.

Opinnäytetyön pohjana olleen tutkimushankkeen perusteella työmaapöytäkirjoissa käsitellään työturvallisuutta säännöllisesti, mutta tapaturma- tai läheltä piti -merkintöjä on erittäin vähän. Tutkimushaastatteluiden mukaan edellä mainitut tilanteet käsitellään kuitenkin aina työmaakokouksissa. Opinnäytetyössä pyrittiin selvittämään, mistä ristiriita johtuu ja millä tavoin tilanteeseen saataisiin parannusta.

Työssä käsitellään lyhyesti työturvallisuuden historiaa sekä rakennushankkeen eri osapuolten työturvallisuusvelvoitteita. Tutkimushaastattelun kysymykset on laadittu edellä mainitun teorian ja urakkasopimusten perusteella, tavoitteena vertailla toteutuvatko vaaditut lait ja asetukset käytännössä, sekä saada tarkennusta urakkasopimuksista ja tutkimushankkeen työmaapöytäkirjoista tehtyihin havaintoihin.

2 TYÖTURVALLISUUDEN HISTORIAA

Rakennustöiden työturvallisuus perustuu työturvallisuuslakiin. Tammikuun ensimmäisenä päivänä 1959 astui voimaan työturvallisuuslaki (299/1958), jolla kumottiin vuonna 1930 annettu työturvallisuuslaki (104/30), sekä muita työturvallisuuteen liittyviä lakeja. Työturvallisuuslakia sovellettiin kaikkeen työhön, jota työntekijä sopimuksen mukaan teki työnantajan johdon ja valvonnan alaisena. Työturvallisuuslain lainsäädäntöä muutettiin syyskuussa 1988 voimaan tulleella muutoksella (27/87) ennakoivaa työsuojelua kehittäväksi ja työelämän osapuolten oikeusturvaa ja vaikutusmahdollisuuksia parantavaksi. Tavoitteena oli ulottaa työturvallisuuslain velvoittavuutta laajemmin rakennustyömaalla korvausta vastaan työskenteleviin, itsenäisiin työnsuorittajiin, sekä velvoittaa rakennuttaja tai työn tilaaja huolehtimaan työmaan yleisistä ja eri osapuolten yhteisistä velvoitteista paremman työturvallisuuden varmistamiseksi. (Työturvallisuuslaki 1958, §1, §52; Työturvallisuuslaki 2002, §1, §68; Hietavirta ym. 2018, 14–15; Lehtinen 2018, 8.)

Nykyinen työturvallisuuslaki (738/2002) astui voimaan 1.1.2003 ja sillä kumottiin vuonna 1958 annettu laki sekä siihen tehdyt muutokset. Päivitetyt lain tarkoituksena on parantaa työympäristöä ja työolosuhteita ennalta ehkäisemällä ja torjumalla työtapaturmia sekä muita työstä ja työympäristöstä johtuvia haittoja. (Työturvallisuuslaki 1958, §1, §52; Työturvallisuuslaki 2002, §1, §68; Hietavirta ym. 2018, 14–15)

Vuonna 1948 asetetun ja 1.1.1949 voimaan astuneen tapaturmavakuutuslain (608/1948) perusteella työntekijällä oli oikeus saada korvausta työtapaturmasta, joka tapahtui työnantajan johdon ja valvonnan alaisena. Vuoden 2016 alusta astui voimaan työtapaturma- ja ammattitautilaki (459/2015), jossa yhdistettiin tapaturmavakuutuslain (608/1948), ammattitautilain (1343/1988), tapaturmavakuutuslain perusteella korvattavasta kuntoutuksesta annetun lain (625/1991) ja valtion virkamiesten tapaturmakorvauksesta annetun lain (449/1990) säännökset. (Tapaturmavakuutuskeskus 2019b.)

Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta (VNa 205/2009) astui voimaan 1.6.2009 ja se annettiin voimassa olevan työturvallisuuslain nojalla. Rakennustyöasetuksen juuret löytyvät huhtikuussa 1969 annetusta valtioneuvoston päätöksestä (VNp 274/1969), joka sisältää rakennustyössä noudatettavat järjestysohjeet. Vuonna 1989 työministeriö asetti rakennusturvatoimikunnan valmistelemaan lainsäädäntömuutoksia rakennustyön järjestysohjeeseen, jonka tarkoituksena oli valmistella lainsäädäntömuutokset YK:n alaisen kansainvälisen työjärjestön (ILO) rakentamisen terveyttä ja

turvallisuutta koskevan yleissopimuksen voimaansaattamiseksi Suomessa. Toimikunnan esittämiä muutoksia ei tuolloin tehty, mutta niitä käytettiin myöhemmin lainsäädäntötyössä. Rakennusturvatoimikunnan esittämät muutokset työturvallisuuslakiin ja työsuojelun valvontalakiin tulivat voimaan 1.1.1994 (VNp 629/1994). (Lehtinen 2018, 8.)

Vuoden 2009 rakennustyöasetuksessa täsmennettiin rakennuttajavelvoitteita esimerkiksi edellyttämällä turvallisuuskordinaattorin nimeämistä sekä tiukennettiin lukuisia työolosuhteita koskevia määräyksiä. Asetus pohjautuu vuoden 1969 rakennustyössä noudatettaviin järjestysohjeisiin (274/1969) sekä vuoden 1994 valtioneuvoston päätöksen rakennustyön turvallisuudesta, jotka annettiin vuoden 1958 työturvallisuuslain nojalla. (Rakennustyöasetus 2009, §1, §81; Hietavirta ym. 2018, 14–15.)

3 TYÖTURVALLISUUDEN LAIT JA ASETUKSET

Työturvallisuuden säännösrakenne on periaatetasoista ja muodostuu sitovasta ja ohjeellisesta säännöstöstä (kuva 1). Sitovan säännösten perusosa on lainsäädäntöä ja sitä on täydennetty valtioneuvoston asetuksilla. Sitovaan säännöstöön perustuen, rakennusalan ammatti- ja toimialajärjestöt ovat tulkinneet ohjeelliset hyvän toteutustavan normit ja ohjeet. Tällaisia normeja ja ohjeita ovat muun muassa Rakennustietosäätiön Ratu-tiedosto, RT-ohjekortit ja Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry:n julkaisut. Ohjeissa säännökset pyritään kirjoittamaan käytännönläheisempään suuntaan. (Suojanen ym. 2010, 37-38; Lehtinen 2018, 10–11.)

Sitovat	Lait ja asetukset		
	Työturvallisuuslaki 738/2002 Laki työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojeluyhteistoiminnasta 44/2006 Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 Valtioneuvoston asetus työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta 403/2008 Valtioneuvoston päätös henkilösuojainten valinnasta ja käytöstä työssä 1407/1993		
Ohjeelliset	Hyväksytyt ratkaisut	EN+prEN-standardit	SFS-standardit
	Aluehallintoviraston kannanotot ----- Epäviralliset ohjeet Työturvallisuuskeskus – Mastotyön turvallisuusohje 2013 – Liikennejärjestelyt verkkotöissä Järjestöjen ohjeet – RTT nosto-ohjeet – RIL ohjeet	Liikennevirasto – Ratatöiden turvallisuusohjeet Käsikirjat – Metalliteollisuuden Standardsoimisliitto Metsta ry. – Suomen Standardsoimisliitto SFS	Ratu

Kuva 1. Työturvallisuussäännösten tasojaottelu (Lehtinen 2018, 10).

Sitovan säännösten sisältö on teknisluonteista ja sääntelyn perusteena ja tarkoituksena on turvallinen, erilaisia toimintatapoja huomioon ottava työnteke. Aiemmin valtioneuvoston päätöksissä on ollut sisäankirjoitettuna useita standardiviittauksia, jotka löytyvät nykyisin yleensä perustelumuistioista. (Lehtinen 2018, 9.)

Rakennustyöasetusta voidaan soveltaa samanaikaisesti muiden työturvallisuuslain perusteella annettujen asetusten kanssa ja ne täydentävät toisiaan. Työturvallisuuden perusvaatimus on määritelty toisessa asetuksessa, ja sitä täydennetään tai tarkennetaan

rakennustyöasetuksessa. ”Esimerkiksi muodossa: sen lisäksi, mitä nosturien tarkastuksista säädetään työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta annetussa valtioneuvoston asetuksessa (403/2008), on nostolaitteet ja -apuvälineet tarkastettava työpäikällä ennen niiden käyttöönottoa”. (Lehtinen 2018, 9.)

Aina velvoitteita ei ole esitetty selkeästi toisiinsa liittyvinä. Esimerkiksi nostotyötä koskeva vaatimus on esitetty työvälineasetuksessa, eikä siinä viitata millään tavalla rakennustyöasetukseen. Joissain yksittäisissä asetuksissa voidaan myös viitata työturvallisuuslakiin ja siinä erityisesti johonkin tiettyyn pykälään, kuten esimerkiksi asbestityöasetuksessa. (Lehtinen 2018, 10.)

Myös Euroopan Unioni on osaltaan vaikuttanut Suomen työturvallisuutta koskevaan lainsäädäntöön. Liittyessään EU:n jäseneksi, Suomi on sitoutunut sisällyttämään EU:n asettamat asetukset ja direktiivit omaan lainsäädäntöönsä. Euroopan Unionin määrittelemät asetukset ovat jäsenvaltiota sitovia ja ne syrjäyttävät kansallisen lainsäädännön heti voimaan tultuaan. Direktiivit puolestaan ovat ohjeita, joita vastaamaan jäsenvaltioiden on muutettava omaa lainsäädäntöään. EU asettaa siis vähimmäistavoitteet, mutta jäsenvaltioiden on mahdollista määritellä näitä korkeampia tavoitteita työsuojelulle. (Lehtinen 2018, 11.)

3.1 Työturvallisuuslaki

Koko rakentamisan ja rakennushankkeen työturvallisuutta ohjaa työturvallisuuslaki (738/2002), joka täyttää Euroopan yhteisön direktiivin (89/391/ETY) vähimmäisvaatimukset. Työturvallisuuslaki on yksi keskeisistä laeista ja kattaa lähes kaikki työnteon muodot. Laki astui voimaan 1.1.2003 ja kumosi vuodesta 1959 voimassa olleen vanhan työturvallisuuslain. Lakia sovelletaan kaikenkokoisilla työpaikoilla sekä yksityisellä että julkisella sektorilla ja se pyrkii huomioimaan paremmin töiden ja tehtävien muutoksen sekä työvoiman ikääntymisen. (Työterveyslaitos 2007, 8.)

Euroopan yhteisö antoi vuonna 1992 rakennustyödirektiiviksi kutsutun direktiivin (92/57/ETY), jonka tarkoitus oli asettaa rakennustyömaille turvallisuuden vähimmäisvaatimustaso, takaamaan turvallisen ja terveellisen työskentelyn työmailla. (Hietavirta ym. 2018, 7–9.)

Työturvallisuuslain mukaan työnantajan on tunnistettava työpaikan vaara- ja haittatekijät, sekä poistettava tai korjattava ne tarpeellisilla toimenpiteillä. Työnantajan on

huomioitava työhön, työolosuhteisiin ja muuhun ympäristöön liittyvät seikat. Mikäli kaikkia vaara- ja haittatekijöitä ei ole mahdollista poistaa tai korjata, on työnantajan arvioitava jäljelle jäävien tekijöiden merkitys työntekijöiden terveydelle ja turvallisuudelle. (Työturvallisuuslaki 2002, § 8; Työterveyslaitos 2007, 8–10.)

Työturvallisuuslain mukaan yhteisellä rakennustyömaalla työolosuhteiden ja työympäristön yleisestä turvallisuudesta vastaa se työnantaja, jolla on työmaan pääasiallinen määräysvalta. Rakennustyömaalla pääasiallista määräysvaltaa käyttää yleensä päätoteuttaja. Mikäli päätoteuttajaa ei ole nimetty, vastaa rakennuttaja myös päätoteuttajan velvollisuuksista. (Työturvallisuuslaki 2002, § 51–52, Rakennustyöasetus 2009, § 6.)

Työnantajan huolehtimisvelvollisuus ei kuitenkaan päde edellä mainitussa laajuudessa epätavallisissa ja ennalta arvaamattomissa olosuhteissa, joihin työnantaja ei ole voinut vaikuttaa, eikä myöskään poikkeuksellisissa tapahtumissa, joiden seurauksia ei olisi voitu millään varotoimilla välttää. Mikäli työnantajalla ei ole tähän toimintaan riittävää asiantuntemusta, on työnantajan käytettävä ulkopuolista asiantuntijaa, jolla on riittävä pätevyys tehtävän asianmukaiseen suorittamiseen. (Työturvallisuuslaki 2002, § 8, § 11.)

Työturvallisuuslain mukaan työntekijän velvollisuutena on noudattaa työnantajan antamia määräyksiä ja ohjeita, sekä huolehtia omalta osaltaan työmaan järjestyksestä, siisteydestä ja muiden työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä (Työturvallisuuslaki 2002, § 18; Työterveyslaitos 2007, 9.)

Mikäli työntekijä havaitsee työhön, työolosuhteisiin, työkoneisiin tai laitteisiin liittyviä puutteita on työntekijän ilmoitettava niistä viipymättä työnantajalle. Työntekijä voi myös poistaa tai korjata havaitsemansa vaarat, mikäli se on mahdollista, mutta siitä huolimatta työntekijän on tehtävä edellä mainittu ilmoitus. Työantajan puolestaan on kerrottava ilmoituksen tehneelle työntekijälle ja työsuojeluvaltuutetulle, mihin toimenpiteisiin ilmoituksen perusteella on ryhdytty. (Työturvallisuuslaki 2002, § 19.)

3.2 Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta

Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta (205/2009) on annettu työturvallisuuslain (738/2002) nojalla ja se yhdistää tärkeimmät sisällöt kolmesta säännöksestä, jotka koskevat rakennustyön turvallisuutta (629/1994), elementtirakentamisen työturvallisuutta (578/2003) sekä työtelineiden ja putoamisen estävien suojarakenteiden käyttöä (156/1998). Samalla nämä kolme säännöstä kumottiin niihin myöhemmin tehtyine

muutoksineen. Uudistetussa rakennustyöasetuksessa rakentamista koskevat säännökset ovat löydettävissä yhdestä paikasta ja ne koskevat kaikkia rakentamisen osapuolia. (Lehtinen 2018, 42–43.)

Työturvallisuuslain soveltamisalaa on laajennettu vuodesta 1994 alkaen lisäämällä soveltamisen piiriin esimerkiksi itsenäisen työnsuorittajan työ ja tarkentamalla suunnittelua koskevia säännöksiä sekä rakennuttajan velvollisuuksia. Aikaisemmin valtioneuvoston päätöstä rakennustyössä noudatettavista järjestysohjeista (274/1969) sovellettiin ainoastaan työsuhteessa tehtävään työhön, joka jätti suunnittelun ja rakennuttajan velvollisuudet ohjeen ulkopuolelle. Vuoden 1994 valtioneuvoston päätöstä (629/1994) laadittaessa, pidettiin lähtökohtana rakennustyömaadirektiivin (92/57/ETY) sisältämää viitteellistä luetteloa töistä, joihin direktiivin velvoitteet kohdistuvat. Rakennustyömaadirektiivi pohjautuu työsuojelun puitedirektiiviin (89/391/ETY), joka asettaa yleiset työpaikalla noudatettavat työsuojelun tavoitteet ja velvollisuudet. Vuoden 2009 valtioneuvoston asetuksessa rakennustyömaadirektiivin tarkoittamat velvoitteet on pantu käytäntöön edeltävää säännöstä tarkemmin, muun muassa ottamalla käyttöön termi turvallisuuskoordinaattori, joka osaltaan selkeyttää rakennuttajan edustajan nimeämistä. (Lehtinen 2018, 11, 42–43)

Rakennustyöasetuksessa luetellaan soveltamisalaan kuuluvat rakennustyöt ja rakentamisen vaiheet. Soveltamisala on hyvin laaja ja sen piirissä ovat maan alla ja päällä sekä vedessä tapahtuvat rakennuksen tai muun rakennelman

- uudisrakentaminen
- korjausrakentaminen
- kunnossapito
- edellä mainittuihin liittyvä asennustyö
- purkaminen
- maa- ja vesirakennustyö
- rakennuttaminen
- rakentamista koskeva suunnittelu.

Lisäksi rakennustyöasetusta sovelletaan näitä töitä koskevaa valmistelua ja suunnittelua. Rakennustyöasetus koskee lähtökohtaisesti kaikkea rakentamista rakennusliikkeistä hartiapankkirakentajiin, mikäli jokin osa rakentamisesta teetetään työsuhteessa olevilla työntekijöillä tai itsenäisillä työnsuorittajilla, eli urakoitsijoilla. Esimerkiksi rakennustyömaan koolla ei ole merkitystä, vaan lähtökohtaisesti kaikki työturvallisuuslain

piirissä olevat rakennustyömaat ovat asetuksen määräysten soveltamisalueella. (Rakennustyöasetus 2009, § 1; Lehtinen 2018, 42–43.)

Rakennustyöasetukseen on vaikuttanut myös rakennustyömaadirektiivi, mutta sen toimeenpanolla ei ole haluttu luoda oikeustilaa, joka ei lainkaan huomioi työmaan kokoa ja luonnetta. Asetuksen alkupään määräykset on kirjoitettu yleiseen muotoon ja niiden soveltamisessa on mahdollista huomioida vuoden 1958 työturvallisuuslaissa mainittu kohuus, kun määritellään työturvallisuustoimien määrää ja laatua. Tämä koskee erityisesti perinteistä hartiapankkirakentamista, jossa ulkopuolisia urakoitsijoita käytetään vain hyvin vähän. Maankäyttö- ja rakennuslaissa on kuitenkin esitetty huolehtimisvelvollisuus rakentamisessa, joka edellyttää, että myös hankkeeseen ryhtyvällä hartiapankkirakentajalla on oltava käytössään hankkeen vaativuutta vastaava henkilöstö. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 1999, § 119; Lehtinen 2018, 43–44.)

4 RAKENNUSHANKKEEN TURVALLISUUS

Rakennushankkeessa on tärkeää aikaansaada myönteinen turvallisuuskulttuuri, jossa sitoudutaan yhteistyöhön ja yhteisiin käsityksiin työmaan turvallisuudesta ja sen tärkeydestä. Hyvään käytäntöön kuuluu seurata työmaalla turvallisuustoiminnan tuloksia yhdessä ja erikseen sekä antaa siitä palautetta. Kaikkia työmaalla työskenteleviä ja toimivia osapuolia koskee työturvallisuuslain 738/2002 velvoitteet ja heidän on omalta osaltaan sekä yhdessä muiden kanssa huolehdittava siitä, että työmaalla työskentelevien turvallisuus ja terveys voidaan turvata. Kyse on paljolti asenteista ja toimintatavoista, koska suurin osa työtapaturmista liittyy ihmisten toimintaan. Alle puolessa tapaturmista on kyse työympäristöstä tai organisatorisista tekijöistä. (RT 10-10982, 1; Lehtinen 2018, 74; Hietavirta ym. 2018, 24; Rakennusteollisuus 2019)

Rakentamisen päätoimialalla työpaikkatapaturmien määrä on laskenut pitkällä aikavälillä, mutta viime vuosina suunta on kääntynyt (kuva 2). Kasvu tapaturmien määrässä selittyy pitkälti rakennusalan kasvaneella työllisyydellä, joka on nousut 8,5 % vuodesta 2015 vuoteen 2018, eli lähes 20 000 henkilöllä. Kuolemaan johtaneita tapaturmia sattui rakennustyömailla vuonna 2018 neljä, vuonna 2017 kaksi ja vuonna 2016 yksi. Tänä vuonna joulukuun alkuun mennessä (lukema 1.12.2019) rakennustyömailla on kuollut seitsemän työntekijää ja yksi sivullinen. Rakennusalan työpaikkakuolemat ovat siis selvässä kasvussa. (Valtiovarainministeriö 2018, 25; Tapaturmavakuutuskeskus 2019a; Rakennuslehti 2019a.)

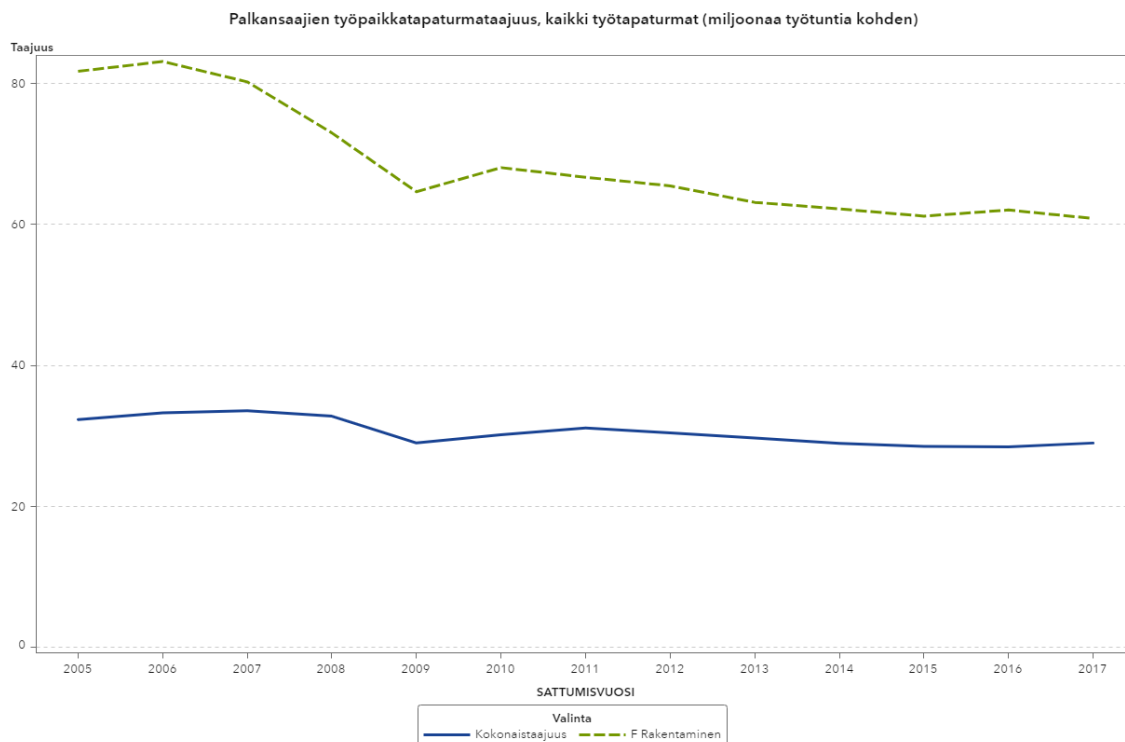
Rakennustyömailla työskentelee runsaasti sellaisia työntekijöitä, joiden varsinainen toiminta ei ole rakentamisessa, mutta myös näille työntekijöille sattuneet vahingot tilastoituvat sille toimialalle, jossa yritys pääasiallisesti toimii. Vuonna 2017 rakennustyöntekijöille sattui 62,5 % rakennustyömaiden työpaikkatapaturmista. Samana vuonna rakennusalan työpaikkatapaturmista yli puolet (56,2 %) sattui erikoistuneessa rakennustoiminnassa toimivien yritysten työntekijöille. (Tapaturmavakuutuskeskus 2019a.)

Palkansaajien ja yrittäjien työpaikkatapaturmat rakentamisen toimialalla



Kuva 2. Palkansaajien ja yrittäjien työpaikkatapaturmat rakentamisen toimialalla (Tapaturmavakuutuskeskus 2019a).

Myös tapaturmataajuus on laskenut rakennuslalla, vaikka tehtyjen työtuntien määrä on noussut. Esimerkiksi vuonna 2005 tapaturmataajuusluku oli yli 80:n ja vuonna 2016 62,1 (kuva 3). Tapaturmataajuusluku kuvaa tapaturmien yleisyyttä kertomalla tapaturmien määrän miljoonaa työtuntia kohden. Rakennusalan parhaiden yritysten tapaturmataajuudet ovat vakiintuneet alle 10:een. Myös vakavien, yli 4 päivän työkyvyttömyyteen johtaneiden tapaturmien määrät ovat olleet pitkällä aikavälillä laskussa. (Tapaturmavakuutuskeskus 2019a; Rakennusteollisuus 2019)



Kuva 3. Palkansaajien työpaikkatapaturmataajuus, kaikki työtapaturmat (miljoonaa työtuntia kohden) (Tilastokeskus 2018).

Tapaturmataajuus ei kerro tapaturmien vakavuudesta, vaan kaikki tapaturmat ovat seurannassa samanarvoisia. Tapaturmataajuuden avulla voi kuitenkin ennakoida vakavimpien tapaturmien todennäköisyyttä. (Rakennusteollisuus 2019)

Amerikkalainen teollisuusturvallisuuden pioneeri Herbert William Heinrich julkaisi vuonna 1931 teoksen *Industrial Accident Prevention, A Scientific Approach*. Kirjan yksi tunnetuimmista havainnoista on niin sanottu Heinrichin onnettomuuskolmio (kuva 4). Onnettomuuskolmion mukaan ryhmässä, jossa tapahtuu 330 onnettomuutta, 300 niistä johtaa lievään vammaan, 29 aiheuttaa vakavan tapaturman ja yksi johtaa kuolemantapaukseen. (Johnson 2011; Rakennusteollisuus 2019.)



Kuva 4. Heinrichin onnettomuuskolmio (Heinrich ym. 1980) [kuvaa muokattu].

Heinrichiä on kiitelty työpaikan työturvallisuuden esille nostamisesta ja turvallisuuden ihmillisen osan huomioimisesta, ja vuoden 1931 teosta pidetään yhtenä työturvallisuuden perustoista. Kriitikot puolestaan pitävät Heinrichin mallia liikaa työntekijöiden käyttäytymiseen keskittyvänä, jolloin järjestelmien vaikutusta ei huomioida riittävästi. Lisäksi Heinrichin mallissa oletetaan, että pienten puutteiden laskeminen nollaan, johtaisi automaattisesti vakavien vahinkojen määrän pienenemiseen, josta kuitenkin ei ole tutkimuksia olemassa. (Johnson 2011.)

Rakennusteollisuuden mukaan yleinen mielikuva on, että rakennusalan työturvallisuusasiat olisi Suomessa hoidettu muita EU-maita huonommin ja tapaturmataajuudessa suomalaiset ovatkin olleet muita jäljessä. Kansainväliset suuryritykset pitävät työturvallisuuden tärkeimpänä mittarina kuolemantapauksien määrää, koska siinä vertailussa ei ole maakohtaista tulkinnanvaraisuutta tapaturmalukujen tapaan ja siinä vertailussa suomalaisten ja muiden välillä ei eroja olekaan. (Rakennusteollisuus 2019.)

Suomessa ilmoitetaan lievät tapaturmat muita maita tunnollisemmin, joka vääristää tapaturmaindeksiä muihin maihin verrattuna. Tätä vääristymää tukee esimerkiksi onnettomuuskolmion riippuvuussuhteet. Suomessa tapahtuu noin 9 000 lievää vammaa yhtä

kuolemantapausta kohden, joka on suhteettoman paljon muihin maihin verrattuna. (Rakennusteollisuus 2019.)

Rakennushankkeen työturvallisuudesta ovat vastuussa kaikki hankkeen suunnitteluun, valmisteluun ja toteuttamiseen osallistuvat tahot. Työturvallisuusvelvoitteet kohdennetaan kaikkiin keskeisiin vastuutahoihin, kuten rakennuttajaan, suunnittelijaan, työnantajaan ja itsenäiseen työnsuorittajaan. Rakentamisen aikana järjestettäviin työmaakokouksiin on syytä sisällyttää työturvallisuus, koska se on tehokas tapa ohjata turvallisuustoimintaa. Työmaakokouksissa on hyvä käsitellä muun muassa seuraavia työsuojelun kannalta tärkeitä asioita: turvallisuussuunnitelmat, urakoitsijoiden vastuualueet, työmaa-alueen käyttö, työkohteiden järjestys, työtelineet ja putoamissuojaus, henkilösuojainten käyttö, palontorjunta, tapaturmat ja vaaratilanteet. (Hietavirta ym. 2018, 23–24.)

Vaarojen ennaltaehkäisy ja torjunta rakennushankkeessa ulottuu myös varsinaisen työmaan ulkopuolelle. Tällä velvoitteella on tarkoitus suojella ulkopuolisia henkilöitä työn teon heille aiheuttamilta vaaroilta, kuten esimerkiksi pölyltä, melulta ja putoavilta esineiltä. Myös työmaaliikenne ja sen liittyminen yleiselle katu- tai tiealueelle on huomioitava siten, että se ei aiheuta vaaratilanteita. (Hietavirta ym. 2018, 24.)

4.1 Rakennuttajan vastuut ja velvollisuudet

Rakentamisen turvallisuuden kannalta rakennuttajan tärkein tehtävä on huolehtia, että työn tekemisen ja työntekijöiden turvallisuus huomioidaan koko rakennushankkeen ajan valmistelu- ja suunnitteluvaiheiden kautta rakentamiseen (kuva 5) (Lehtinen 2018, 66).

<p>Rakennuttaja</p> <p>valitsee</p> <ul style="list-style-type: none"> • suunnittelijat • päätoteuttajan • eräissä toteutusmuodoissa kaikki urakoitsijat tai osan urakoitsijoista <p>huolehtii</p> <ul style="list-style-type: none"> • turvallisuuskoordinaattorin nimeämisestä • työn tekemisen turvallisuuden ottamisesta huomioon suunnittelun kaikissa vaiheissa • yksittäisinä ja peräkkäisinä osaurakoina työtä toteutettaessaan päätoteuttajan tehtävistä <p>toimittaa</p> <ul style="list-style-type: none"> • tarvittavat lähtötiedot suunnittelulle • turvallisuusasiakirjan, turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet urakkalaskennan pohjaksi <p>osallistuu</p> <ul style="list-style-type: none"> • työmaakokouksiin (turvallisuuskoordinaattori)

Kuva 5. Rakennuttajan työturvallisuustehtävät (Lehtinen 2018, 66).

Rakennuttajan ensimmäinen tehtävä työmaan turvallisuuden kannalta on tunnistaa hankkeen vaativuus ja toteuttaa riskien arviointi. Onko hanke tavanomainen vai esimerkiksi rakennuspaikkaan liittyvien riskien takia normaalia vaativampi. Riskien arvioinnin keskeisin tehtävä on työmaahan liittyvien vaarojen tunnistaminen ja niiden poistaminen tai minimoiminen. Tarvittaessa rakennuttaja teettää ennen rakennushankkeen aloittamista suunnittelun lähtötiedoiksi erilaisia esiselvityksiä, jotka sisältävät keskeistä tietoa mahdollisista huomioitavista vaaroista ja esimerkiksi rakennuksen mahdollisista vaarallisista aineista. (Lehtinen 2018, 27–28, 63.)

Rakennuttajan velvollisuuksiin kuuluu myös hankkeen työvaiheiden yhteensovittaminen sekä suunnittelun ja työn toteuttamisen ohjaaminen. Rakennuttaja voi tilata rakennuttamistehtävät alan erikoisyrittäjästä, mikäli kokee, että olemassa oleva ammattitaito ei riitä hankkeen suunnittelu- ja valmisteluprosessiin. Näin toimittaessa samat työturvallisuusvelvollisuudet koskevat myös kyseistä yritystä. (Lehtinen 2018, 63.)

Suunnitteluvaiheessa rakennuttajalla on velvollisuus huolehtia, että rakennustyö on mahdollista tehdä turvallisesti ja työntekijöiden terveyttä vaarantamatta. Varsinaisen suunnittelutyön tekee yleensä asiaan erikoistuneet suunnittelijat, mutta rakennuttajan tulee edellyttää suunnittelusopimuksissa, että rakennustyön turvallisuus huomioidaan riittävästi myös suunnittelussa. Valmisteluvaiheessa laaditaan turvallisuusasiakirja, joka hyvin usein hankitaan ulkopuoliselta, rakennuttamiseen erikoistuneelta yritykseltä. Vastuu turvallisuusasiakirjasta on siitä huolimatta rakennuttajalla. (Rakennustyöasetus 2009, § 7.; Lehtinen 2018, 66–67.)

Rakentamisvaiheessa rakennuttajalla on myötävaikutus- ja huolehtimisvelvollisuus. Rakennuttaja järjestää mahdolliset turvallisuuteen liittyvät erityiskatselmukset ja kirjaa työturvallisuusasiat aloituskokouksessa sekä työmaakokouksissa. Rakennuttajan tulee huolehtia, että turvallisuusasiakirjaa päivitetään ja täydennetään urakan edetessä. Erityisesti korjausrakentamiskohteissa turvallisuusasiakirjan päivitys ja ajan tasalla pitäminen korostuu, koska lopulliset vaarat ja haittatekijät pystytään varmistamaan vasta rakentamisvaiheessa. Rakentamisen aikaisista työturvallisuuden toteuttamisvelvollisuuksista vastaa päätoteuttaja. (Lehtinen 2018, 34, 67; VTT 2016.)

4.1.1 Turvallisuusasiakirja

Rakennustyöasetus (205/2009) edellyttää, että rakennushanketta varten laaditaan turvallisuusasiakirja, joka sisältää aikaisemmin riittävän järjestelmällisesti kerätyt esiselvitykset ja kyseiselle hankkeelle ominaiset vaara- ja haittatekijät sekä työmaalla noudatettavat menettelytapaohjeet. Lisäksi turvallisuusasiakirjassa on huomioitava työmaahan liittyvä muu toiminta. Turvallisuusasiakirjassa ei luetella normaaliin rakentamiseen liittyviä vaaroja vaan urakoitsijan on huomioitava ne turvallisuusasiakirjan sisällön lisäksi. Saneerauskohteissa turvallisuusasiakirjaan liitetään myös vaarallisten aineiden kartoitUSRaportit. (RatuTT 05-00935 2011, 1; Lehtinen 2018, 27–28, 63; VTT 2016.)

Turvallisuusasiakirjan laadinta kuuluu rakennuttajalle ja se toimii päätoteuttajan turvallisuussuunnittelun lähtökohtana sekä osana riskienarviointia. Yleensä turvallisuusasiakirja tehdään yhdessä muiden urakka-asiakirjojen kanssa, jotta se on urakoitsijoiden käytössä jo tarjousvaiheessa. Näin ollen urakoitsijat pystyvät varautumaan ja huomioimaan hankkeen erityispiirteitä tarjouslaskennassa. (VTT 2016.)

Turvallisuusasiakirjaa tulee päivittää ja täydentää urakan edetessä. Erityisesti korjausrakentamiskohteissa turvallisuusasiakirjan päivitys ja ajan tasalla pitäminen korostuu, koska lopulliset vaarat ja haittatekijät pystytään varmistamaan vasta rakentamisvaiheessa. (VTT 2016.)

4.1.2 Urakkasopimukset

”Urakkasopimus on tilaajan ja urakoitsijan välinen allekirjoitettu sopimus tietyn työntuloksen aikaansaamiseksi sovittua hintaa tai veloitusterustetta vastaan” (Infra ry., 3).

Urakkasopimus koostuu allekirjoitetusta sopimuksesta sekä liiteasiakirjoista. Sopimuksessa kuvataan työn tavoiteltu tulos, työstä maksettava korvaus sekä sopijaosapuolten tehtävät, oikeudet ja vastuut. Näiden lisäksi urakkasopimusasiakirjoissa annetaan urakkaan liittyviä menettelytapamääräyksiä. (Infra ry., 4.)

Urakkasopimus laaditaan YSE 1998:n pohjalta. Rakennusalan yleiset sopimusehdot YSE 1998 (RT 16-10660) on tarkoitettu ensisijaisesti ammattimaiseen rakentamiseen, mutta niitä voidaan käyttää myös pienempien hankkeiden toteuttamisessa. Pienhankkeisiin on kuitenkin olemassa omia yksinkertaistettuja sopimusehtoja, jotka huomioivat erityisesti kuluttajan näkökulmaa. (Infra ry., 11.)

Mikäli urakka-asiakirjat ovat sisällöltään ristiriitaisia, on asiakirjoille määritetty keskinäinen pätevyysjärjestys (kuva 8). Urakkasopimus on pätevyysjärestyksessä ensimmäinen, eli ristiriitaisuuksien ilmetessä, tulkitaan ensisijaisesti urakkasopimusta. Mikäli urakkasopimuksessa ei ole erimielisyyttä aiheuttavaa asiaa käsitelty, siirrytään pätevyysjärestyksessä seuraavaan asiakirjaan. (Infra ry., 5.)

YSE 1998 13 §:n mukainen pätevyysjärjestys on seuraava:

Kaupalliset asiakirjat

- a) urakkasopimus
- b) urakkaneuvottelupöytäkirja
- c) YSE 1998
- d) tarjouspyyntö ja ennen tarjouksen antamista annetut kirjalliset lisäselvitykset
- e) urakkaohjelma tai muut sopimuskohtaiset urakkaehdot
- f) urakkarajaliite
- g) tarjous
- h) määrä- ja mittaluettelot
- i) muutostöiden yksikköhintaluettelo

Tekniset asiakirjat

- j) työkohtaiset laatuvaatimukset ja selostukset
- k) sopimuspiirustukset
- l) yleiset laatuvaatimukset ja työselostukset

Kuva 6. YSE 1998 13 §:n mukainen asiakirjojen pätevyysjärjestys (Infra ry., 5)

Urakkasopimuksen valmistelu

Urakkasopimuksen valmistelussa on hyvä huomioida muun muassa seuraavia asioita:

- laskenta-asiakirjojen vertaaminen urakkasopimusasiakirjoihin
- maksuerätaulukon laatiminen
- urakkalaskenta-aikana esille tulleet epäselvyydet, muutokset ja annetut lisäselvitykset (tarvittaessa liitteeksi urakkasopimukseen)
- työaikataulun laatiminen
- vakuuksien suuruudet
- vaadittavat vakuutukset (rakennustyö-, vastuuvakuutus jne.)
- laadunvarmistus, mitä tilaaja edellyttää
- ennen sopimuksen kirjaamista pidettävä urakkaneuvottelu / sopimuskatselmus, jossa osapuolet yhdessä käyvät läpi sopimuksen epäselvät kohdat; varmistetaan, että osapuolet ymmärtävät asiat samalla tavalla; neuvottelun pöytäkirja urakkasopimuksen liitteeksi. (Infra ry., 6.)

Rakennustyömaan turvallisuuden kannalta urakkasopimuksen tärkein kohta on työsuojelu. ”Työsuojelu” -asiakohdassa urakoitsijan on nimettävä työmaan turvallisuuden yleisjohdosta ja urakoitsijan työturvallisuudesta vastaava pätevä henkilö. Lisäksi kohdassa annetaan ohjeita työmaalla työskentelevien tunnistautumiseen ja viitataan työturvallisuusliitteeseen. Toinen työmaan turvallisuuden kannalta oleellinen kohta urakkasopimuksessa on urakoitsijan suoritusvelvollisuus, jossa käsitellään esimerkiksi työmaan johtovelvollisuudet ja työmaapalvelut. Sopimuksessa on erikseen nimettävä työmaapalveluista vastaava urakoitsija (YSE 1998 § 3). (Infra ry., 5–7)

4.1.3 Turvallisuuskoordinaattori

Rakennuttajan on nimettävä jokaiseen rakennushankkeeseen hankkeen vaativuutta vastaava, pätevä turvallisuuskoordinaattori, joka hoitaa rakennuttajan työturvallisuustehtäviä (kuva 6). Turvallisuuskoordinaattori pyritään nimeämään mahdollisimman aikaisessa vaiheessa urakkaa, mutta kuitenkin viimeistään yksityiskohtaisen suunnittelun alkaessa, sillä hän toimii hankkeen valmistelu- ja suunnitteluvaiheessa suunnittelun ohjaajana rakennuttajan työturvallisuustavoitteiden osalta. (RatuTT 15-00877, 1; TTK 2014, 5.; Lehtinen 2018, 64, 66.)

Nimeämisen jälkeen turvallisuuskoordinaattori on rakennuttajan vastuullinen edustaja rakennushankkeessa. Hän huolehtii, että rakennuttajalle säädetyt työturvallisuusvelvoitteet tulevat hoidetuksi ja tekee yhteistyötä päätoteuttajan kanssa rakentamisen turvallisuutta koskevassa suunnittelussa ja rakentamisen toteuttamisessa. Työturvallisuuskoordinaattorilla on valtuudet puuttua niin suunnittelijoiden kuin urakoitsijoidenkin vastuulla oleviin turvallisuusasioihin. Lisäksi turvallisuuskoordinaattori huolehtii rakentamisen aikana tiedonkulusta rakennuttajan ja päätoteuttajan välillä sekä myös muiden työmaalla toimivien kesken. (TTK 2014, 5.; Lehtinen 2018, 68–69, 137.)

Turvallisuuskoordinaattori

huolehtii, että

- eri osapuolten välinen yhteistoiminta on järjestetty suunnittelussa ja toteutuksessa
- suunnittelijoilla kirjallinen toimeksianto työturvallisuudesta
- suunnittelun turvallisuusasiakirja ja sen ylläpito on järjestetty
- suunnitelmiin on merkitty työturvallisuuden edellyttämät tekniset ratkaisut
- tarjouspyynnössä on turvallisuusasiakirja, turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet
- päätoteuttajalla on ajantasaiset työturvallisuusasiakirjat aliurakoissaan
- työmaan turvallisuussuunnitelmat ovat tiedossa rakennuttajalla
- muutokset suunnittelussa ja toteutuksessa ovat osapuolten tiedossa
- työmaalla käytetään henkilötunnistetta

toimittaa

- rakennuttajan alihankkijalle ja sivu-urakoitsijalle tiedon siitä, mikä osuus vaadittavasta turvallisuussuunnittelusta hänen vastuullaan
- päätoteuttajalle tiedon em. toimittajien turvallisuussuunnittelusta

osallistuu

- suunnittelukokouksiin
- aloituskokoukseen
- työmaakokouksiin ja palavereihin

Kuva 7. Turvallisuuskoordinaattorin työturvallisuustehtävät (Lehtinen 2018, 68).

4.2 Päätoteuttajan velvollisuudet

Rakennuttaja nimeää yhteiselle rakennustyömaalle päätoteuttajan, jolla on riittävä pätevyys ja asiantuntemus huolehtia päätoteuttajalle säädetyt työturvallisuustehtävät. Mikäli rakennustyömaalle ei ole nimetty päätoteuttajaa, vastaa rakennuttaja myös päätoteuttajan velvollisuuksista. (Rakennustyöasetus 2009, § 6.)

Päätoteuttaja-nimike viittaa vuoden 1958 työturvallisuuslakiin ja siinä olevaan määriteltyyn rakennustyömaan velvollisuuksista. Laissa todetaan, että rakennuttaja tai muu rakennushankkeen valvonnasta vastaava on velvollinen huolehtimaan turvallisuuden yleisjohdosta, mikäli kukaan työmaalla työskentelevistä ei ole pääurakoitsijan asemassa.

Myöhemmin todettiin, että on tarpeellista ottaa käyttöön yksi termi, jolla voidaan kuvata erilaisten rakennushankkeiden kokonaisvastuuta kantavaa tahoa. (Lehtinen 2018, 50.)

Päätoteuttaja tarkoittaa yhteisellä työmaalla pääasiallista määräysvaltaa käyttävää työnantajaa. Päätoteuttajana voi toimia tilaaja, rakennuttaja tai pääurakoitsija. Mikäli rakennustyömaalle ei ole nimetty päätoteuttajaa, vastaa rakennuttaja myös päätoteuttajan velvollisuuksista. Työturvallisuuslain mukaan päätoteuttaja huolehtii työmaalla toimivien urakoitsijoiden töiden yhteensovittamisesta, liikenteen ja liikkumisen järjestämisestä sekä työmaan yleisestä järjestyksestä ja siisteydestä. (Lehtinen 2018, 50, 73–74; Hieta-virta ym. 2018, 28.)

Päätoteuttaja vastaa pääasiallisesti työmaan turvallisuudesta (kuva 7). Tärkeimpiin työturvallisuustehtäviin kuuluvat turvallisuussuunnittelu, jota aloitetaan tekemään jo urakan laskentavaiheessa rakennuttajan turvallisuusasiakirjan pohjalta. Suunnitelman tekemistä jatketaan rakentamisen valmisteluvaiheessa ja sitä täydennetään koko rakentamisen ajan. Päätoteuttajan on esitettävä työturvallisuussuunnitelma rakennuttajalle. Urakan laskentavaiheessa arvioidaan rakennushankkeeseen liittyvät riskit rakennuttajan laatiman turvallisuusasiakirjan perusteella ja arvioidaan niiden kustannusvaikutukset hankkeeseen. Valmisteluvaiheessa hankkeesta laaditaan turvallisuus- ja työmaasuunnitelmat sekä tehdään riskienarviointi. (Rakennustyöasetus 2009, § 10; VTT 2016.)

Päätoteuttaja

valitsee

- pätevät ja asiansa hoitavat aliurakoitsijat
- turvalliset työmenetelmät

nimittää

- vastuuhenkilön

huolehtii

- työmaan turvallisuussuunnittelusta (turvallisuusasiakirja)
- eri osapuolten toimintojen yhteensovittamisesta (työmaan turvallisuussäännöt)
- yhteistoiminnan ja tiedotustoiminnan järjestämisestä urakoitsijoiden kesken (yleisjohto)
- työpaikan vaaratekijöiden tiedottamisesta urakoitsijoille ja näiden työntekijöille
- työmaan yleisistä olosuhteisista ja työvaiheiden ajoituksesta siten, että työtä voidaan tehdä turvallisesti (yleisjohto)
- työtelineen rakenne- ja käyttösuunnitelman laatijan riittävästä pätevyydestä
- elementtien asennussuunnitelmat kirjallisina työmaalle
- koneiden ja laitteiden tarkastusohjeiden antamisesta.

Kuva 8. Päätoteuttajan työturvallisuustehtävät (Lehtinen 2018, 75).

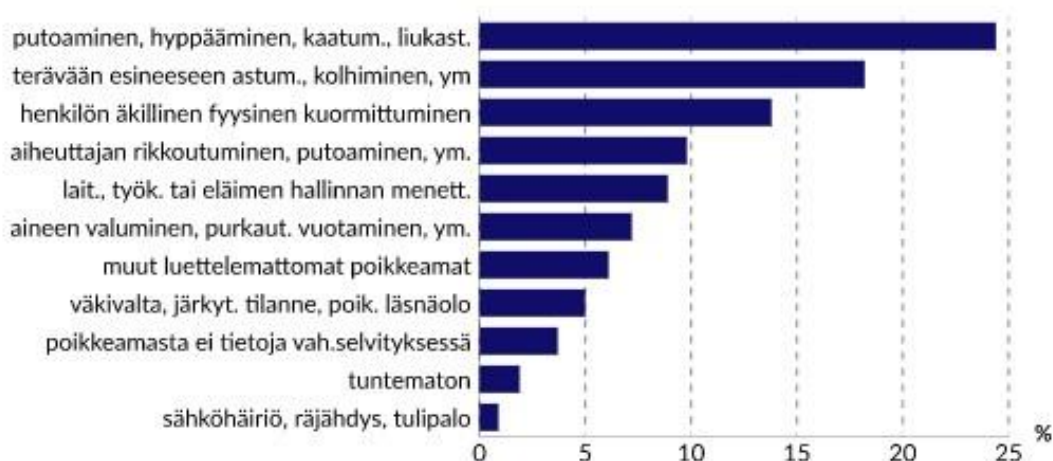
Ennen rakennushankkeen aloittamista päätoteuttajan on tehtävä myös ennakoilmoitus asianomaiselle työturvallisuusviranomaiselle. Ennakoilmoitus tehdään yli kuukauden kestävästä työmaasta, jolla työskentelee yhtensä vähintään kymmenen työntekijää. Ennakoilmoitus annetaan tiedoksi myös rakennuttajalle. (Rakennustyöasetus 2009, § 3.)

Rakentamisen aikana turvallisuussuunnitelmaa päivitetään ja vaarallisista töistä ja työvaiheista tehdään omat kirjalliset suunnitelmat. Ali- ja sivu-urakoisjoilta edellytetään vaarallisten töiden ja työvaiheiden suunnitelmat. Suunnitelmien on oltava riittävän tarkkoja ja perusteellisia, että työt voidaan niiden perusteella järjestää mahdollisimman turvallisiksi ja varmistaa, ettei niistä aiheudu vaaraa työmaalla työskenteleville tai työmaan vaikutusalueella toimiville. Turvallisuussuunnitelma luo pohjan työmaan työturvallisuuteen ja turvallisuustilannetta seurataan jatkuvalla tarkkailulla. Turvallisuusasiat toteutetaan yhteistyössä ja ne käsitellään osana työmaakokouksia. (Rakennustyöasetus 2009, § 10; VTT 2016; Hietavirta ym. 2018, 43.)

Muita päätoteuttajan turvallisuustehtäviä ovat yhteistyökäytäntöjen toteutus ja toimintojen yhteensovittaminen, turvallisuuden johtaminen ja seuranta sekä työmaan siisteydestä ja järjestyksestä huolehtiminen. Päätoteuttajan on huolehdittava, että kaikki rakennustyömaalla työskentelevät tuntevat kyseisen työmaan vaara- ja haittatekijät sekä niiden poistamiseen tarvittavat toimenpiteet ja omaavat riittävät tiedot turvallisista työskentelytavoista. Päätoteuttajan velvollisuus on myös huolehtia turvallisuussuunnittelun toteuttamisesta ja toteutumisen seurannasta työmaalla. Ohjeiden ja määräysten sisällyttäminen sopimuksiin ei vahinkotilanteessa riitä, mikäli päätoteuttaja ei ole seurannut toimenpiteiden toteuttamista ja vaatinut havaittujen puutteiden korjaamista. (RatuTT 10-00875 2010, 3.; Lehtinen 2018, 122; Hietavirta ym. 2018, 24.)

Rakennustyömaalla on suoritettava työn aikana, vähintään kerran viikossa kunnossapitotarkastus, jossa tarkastetaan muun muassa työmaan yleisjärjestys, putoamissuojaus, valaistus, telineet ja kulkutiet. Erityisesti työmaan siisteydestä ja kunnossapidosta huolehtiminen on tärkeää, sillä noin neljäsosa vuonna 2017 sattuneista työpaikkatapaturmista oli kompastumis-, kaatumis- tai liukastumistapahtumia (kuva 8). (RatuTT 10-00875 2010; Tapaturmavakuutuskeskus 2019a.)

Palkansaajien työpaikkatapaturmat poikkeaman mukaan v. 2017 (%)



Kuva 9. Palkansaajien työpaikkatapaturmat poikkeaman mukaan v. 2017 (Tapaturma-
vakuutuskeskus 2019).

Lisäksi on tarkastettava muutkin turvallisuuden kannalta merkittävät asiat. Tarkastuksiin osallistuvat työmaan vastuuhenkilö tai tämän määräämä henkilö. Työntekijöiden keskuudesta valitsemalle henkilölle on varattava mahdollisuus osallistua tarkastukseen. (Rakennustyöasetus 2009, § 16.)

MVR-mittaus

MVR-mittari on yleisimmin käytetty maa- ja vesirakennustyömaan työturvallisuuden arviointimenetelmä, jota käytetään maanrakennustyömaan viikoittaisten kunnossapitotarkastusten tekemiseen. Se kehitettiin 1990-luvun lopulla Uudenmaan työturvallisuuskilpailun yhteydessä. MVR-mittaus on silmämääräiseen havainnointiin perustuva menetelmä työmaan viikkotarkastusten tekemiseen ja turvallisuustason mittaamiseen. (MVR-mittari 2017, 3, 20.)

Maa- ja vesirakennustyömailla sattuu vakavia työtapaturmia useammin kuin muilla aloilla. Mittariin on kerätty kaikki merkittävät MVR-työmaiden turvallisuustekijät, joita pysytään havainnoimaan silmämääräisesti. Tällaisia ovat esimerkiksi työympäristön turvallisuus, koneiden ja työvälineiden turvallisuus sekä työskentelytapojen turvallisuus. (MVR-mittari 2017, 5.)

MVR-mittauksessa työmaa jaetaan mitattaviin alueisiin. Alueiden tulee olla riittävän pieniä, että mittaja näkee kerrallaan koko mitattavan alueen. Laaja työmaa-alue voidaan havainnoida suuremmissa alueissa niiltä osin, joissa toimintaa on vähemmän. Alueet havainnoidaan yksi kerrallaan kokonaisuudessaan ennen seuraavalle alueelle siirtymistä. Sopivan kokoinen mitattava alue takaa riittävän määrän havaintoja turvallisuusindeksin laskemiseksi. Tarkastuskierroksella käydään läpi myös ne alueet, joihin työmaan toiminta vaikuttaa, kuten esimerkiksi työmaan läheiset tiet. (MVR-mittari 2017, 3–4, 6.)

MVR-mittauslomakkeessa (liite 2) on sarakkeet havaintojen kirjaamiseksi ja niiden yhteen laskemiseksi sekä turvallisuusindeksin laskentakaava. Lomakkeena alaosassa on tila välitöntä korjaamista vaativien havaintojen muistiin laittamiseksi. Mittauskierroksen tuloksena on prosenttiluku. Esimerkiksi MV-taso 95 % merkitsee, että 95 % mitattavista asioista oli kunnossa. Turvallisuustason mittaus antaa välillisesti tietoa siitä, millä tasolla työmaan turvallisuus on ja missä asioissa voidaan parantaa. (MVR-mittari 2017, 3–5.)

MVR-mittausten seurannassa on oleellista käydä aina tarkastuksen yhteydessä edellisen viikon mittaus läpi ja tunnistaa siinä havaitut puutteet. Työturvallisuuden ongelmat aiheutuvat yleensä toistuvista puutteista samoissa asioissa. (MVR-mittari 2017, 3–4.)

TR-mittaus

TR-mittaus on talonrakennustyömaan auditointimenetelmä, jonka avulla arvioidaan talonrakennustyömaan työturvallisuutta. TR-mittarilla havainnoitavat asiat ovat:

- telineet, kulkusillat ja tikkaat
- koneet ja välineet
- putoamissuojaus
- työskentely
- sähkö ja valaistus
- järjestys
- pölyisyys (Työsuojeluhallinnon verkkopalvelu 2017)

TR-mittari on talonrakennustyömaan vastine maa- ja vesirakentamisen MVR-mittarille. Se kehitettiin rakennusteollisuuden rahoituksella Työterveyslaitoksen vastaavien menetelyiden pohjalta. Talonrakennusalan yritykset käyttävät TR-mittaria viikoittaisten kunnossapitotarkastusten tekemiseen ja tulosten on todettu ennustavan erittäin hyvin tapaturmien esiintymistä työmaalla. (RatuTT 05-00845 2010, 1; Työsuojeluhallinnon verkkopalvelu 2017; Lehtinen 2018, 126–127.)

TR-mittauksessa tarkastaja havainnoi koko työmaan tekemällä lomakkeeseen kunnossa tai korjattavaa -merkintöjä keskeisistä työtapaturmiin vaikuttavista asioista. Havaintojen määrän tulisi olla yli sata jokaisella tarkastuksella, että tuloksesta saadaan luotettava. Havainnoista saatava TR-taso kertoo kunnossa olevien asioiden suhteen kaikkiin tehtyihin havaintoihin. ”Työpaikan hyvän TR-tason ja vähäisten työtapaturmien on todettu olevan yhteydessä keskenään.” (Työsuojeluhallinnon verkkopalvelu 2017)

Talouselämä-lehti haastatteli Peabin Suomen toimitusjohtajaa Mika Katajista huhtikuussa 2018. Katajiston mielestä yksi rakennusalan työturvallisuushaaste on saada alirakoinnissa tapahtuvat tapaturmat tietoon. Katajiston ehdotus turvallisuushavaintojen lisääntymiseen, ja sitä kautta työturvallisuuden parantumiseen, oli sitoa turvallisuuden tulospalkkio tapaturmia ennaltaehkäiseviin toimenpiteisiin, eikä syntyneisiin tapaturmiin. (Talouselämä 2018.)

TR-mittaria käytetään myös talonrakennusalan turvallisuuskilpailuissa Rakennusteollisuuden ja sen piirijärjestöjen järjestäminä. Kilpailu järjestetään alueellisesti, mutta myös valtakunnallisesti parhaat työmaat palkitaan. Esimerkiksi vuonna 2019 Itä-Suomen työturvallisuuskilpailun voitti Skanska. Kilpailussa tehtyyn kokonaisarvioon vaikuttivat muun muassa työmailla sattuneet tapaturmat, työturvallisuusjohtaminen, aluehallintoviraston tarkastuksissaan antamat kehotukset ja huomautukset sekä työturvallisuushavaintojen määrä. Tarkasteluaikana kilpailun voittaneen Skanskan työmailla ei sattunut yhtään tapaturmaa. (Työsuojeluhallinnon verkkopalvelu 2017; Rakennuslehti 2019b.)

Halmeri-menetelmä

Halmeri-menetelmällä selvitetään turvallisuusjohtamisen tilaa työpaikalla ja se soveltuu kaikille työpaikoille toimialasta riippumatta. Halmeri-menetelmä on tarkoitettu rakennustyömaata enemmän normaaleille työpaikoille, mutta sen avulla voidaan selvittää turvallisuusjohtamisen tilaa myös rakennustyömaalla. Rakennustyömaan kannalta Halmerin sisältämistä osioista erityisen hyviä ovat:

- työntekijöiden perehdyttäminen työturvallisuusasioihin ja omaan työhön
- työn vaarojen selvittäminen ja arviointi (Työsuojeluhallinnon verkkopalvelu 2018.)

Valmeri-kysely

Valmeri-kyselyllä selvitetään työntekijöiden käsityksiä työpaikan työoloista. Kysely sopii kaikille vähintään kymmenen työntekijän työpaikoille ja se tehdään yleensä otoksena

satunnaisesti valituille työntekijöille ennen aluehallintoviraston työsuojelutarkastusta. Näin ollen tarkastaja voi kohdistaa valvontaansa vastaajien kokemuksiin epäkohtiin. (Työsuojeluhallinnon verkkopalvelu 2016.)

5 TUTKIMUSAINEISTON KERÄÄMINEN

Laadullisessa, eli kvalitatiivisessa tutkimuksessa pyritään ymmärtämään tutkittavaa ilmiötä ja saamaan siitä syvempi käsitys siten, että myös laadulliset ja yksityiskohtia luonnehtivat seikat huomioidaan. Yksinkertaistettuna laadullisella aineistolla tarkoitetaan aineistoa, joka on ilmaisultaan tekstiä. Esimerkkejä tekstimuotoisista aineistoista ovat haastattelut ja havainnot, omaelämäkerrat ja kirjeet, sekä muuta tarkoitusta varten tuotettu kirjallinen aineisto. (Hirsjärvi & Huttunen 1995, 179; Eskola & Suoranta 1998, 15.)

Laadullisessa tutkimuksessa ei yleensä valita kovin suurta määrää tutkittavia yksiköitä, mutta valittuja yksiköitä tutkitaan perusteellisesti, jolloin aineiston laatu on erityisen tärkeää. Aineiston tulisi kuitenkin olla kattavaa suhteessa siitä tehtävään tulkintaan ja analyysiin. Laadullisessa analyysissä pyritään tekemään yleistyksiä ja päätelmiä aineistosta nousevien seikkojen perusteella ja sitä pyritään tarkastelemaan monitahoisesti ja yksityiskohtaisesti (Eskola & Suoranta 1998, 60-61, 65.)

Määrällisessä, eli kvantitatiivisessa tutkimusmenetelmässä tietoa tarkastellaan numeerisesti. Määrällisessä tutkimuksessa tutkimustieto saadaan numeroina tai tutkija ryhmittelee laadullisen aineiston numeeriseen muotoon. Määrällisen tutkimuksen tavoitteena on selittää, kuvata, kartoittaa, vertailla tai ennustaa ihmisiä koskevia asioita tai luontoa koskevia ilmiöitä. (Vilkka 2007, 14, 19.)

Tässä tutkimuksessa aineistona olivat urakkasopimukset ja asiantuntijahaastattelut. Tutkimusmenetelmänä käytettiin pääasiassa kvalitatiivista menetelmää, mutta tämän lisäksi urakkasopimukset jaettiin määrällisesti sen mukaan, oliko niissä mainintoja työturvallisuudesta vai ei. Urakkasopimusten määrällistä tutkimusta syvennettiin laadullisella menetelmällä, selvittämällä, millä tavalla työturvallisuutta käsiteltiin niissä sopimuksissa, joissa aihe oli mainittu.

5.1 Urakkasopimukset

Turun ammattikorkeakoulun Master Schoolin opiskelijat keräsivät yhteistyökumppaneiltaan työmaa- ja urakka-asiakirjoja osana opintoihinsa liittyvää tutkimushanketta. Tutkimushankkeessa käytiin läpi työmaakokouspöytäkirjoja (n=329), joista etsittiin työturvallisuusmainintoja ja selvitettiin, kuinka usein ja perusteellisesti rakennushankkeissa

käsitellään työturvallisuutta. Tässä tutkimuksessa käsitellään urakkasopimuksia ja selvitetään, kuinka usein niissä käsitellään työturvallisuusasioita ja millä tasolla. Urakkasopimuksia oli saatavilla 21:stä hankkeesta.

Aineiston analysointi

Työmaa- ja urakka-asiakirjoja kerättiin siis Turun ammattikorkeakoulun Master Schoolin opiskelijoiden toimesta, heidän yhteistyökumppaneiltaan, tutkimushanketta varten. Tässä työssä käsiteltiin urakkasopimuksia, sekä niiden tueksi työmaiden aloituskokouksia ja ensimmäisiä työmaakokouksia. Kohteita, joista urakka- ja työmaa-asiakirjoja kerättiin, oli kaikkiaan 42, joista saatiin yhteensä 329 työmaakokoukspöytäkirjaa. Urakkasopimuksia asiakirjojen joukossa oli 21 kpl.

Urakkasopimukset jaettiin määrällisesti niihin, joissa käsitellään työturvallisuutta, ja niihin, joissa ei käsitellä. Työturvallisuutta käsittelevistä urakkasopimuksista selvitettiin, millä tavalla työturvallisuus sopimuksissa esiintyy ja verrattiin tuloksia siihen, miten työturvallisuuden pitäisi sopimuksissa esiintyä.

5.2 Haastattelututkimus

Urakkasopimusmateriaalin tueksi työssä haastateltiin neljää rakennusalalla rakennuttamis- ja valvontatehtävissä toimivaa ammattilaista. Puolistrukturoidulla haastattelulla pyrittiin saamaan syventävää tietoa rakennushankkeiden työturvallisuudesta yleisellä tasolla, työturvallisuuden huomioimisesta urakka-asiakirjoissa sekä erityisesti työturvallisuudesta rakennustyömaalla. Haastateltavat toimivat infra-, talo- ja teollisuusrakentamisessa niin yksityisellä kuin julkisellakin puolella.

Erilaisia haastattelutyypppejä on useita, samoin eri haastattelutyyppien nimityksiä. Yksi tapa jakaa erilaisia haastattelutyypppejä on huomioida, kuinka tiukasti kysymykset on etukäteen muotoiltu ja kuinka paljon haastattelija ohjaa haastattelutilannetta. (Aaltola ym. 2001, 26).

Strukturoitu haastattelu (myös lomakehaastattelu) on kaikkein muodollisin haastattelumuoto, jossa kysymysten muotoilu ja järjestys on kaikille sama. Strukturoidussa haastattelussa käytetään valmista vastausvaihtoehtolomaketta, josta haastateltavat valitsevat itselleen parhaiten sopivan vaihtoehdon. (Eskola & Suoranta 1998, 86; Aaltola ym. 2001, 26).

Strukturoitu haastattelu sopii Hirsjärven ja Hurmeen (2000) mukaan parhaiten, kun haastattelun tavoitteena on:

- testata muodollisia hypoteeseja
- kvantifioida kerätty aineisto helposti ja mielekkäästi
- kerätä faktatietoa ja tutkija tietää etukäteen, millaista tietoa haastateltavat voivat antaa
- saada korkea osallistumisprosentti esimerkiksi markkinointitutkimuksessa
- testata aiempien kvalitatiivisten tulosten yleistettävyyttä

Puolistrukturoidussa haastattelussa kysymykset ovat kaikille samat, mutta vastauksia ei ole sidottu vastausvaihtoehtoihin, vaan haastateltavat voivat vastata omin sanoin. (Eskola & Suoranta 1998, 87). ”Puolistrukturoidulle menetelmälle on ominaista, että jokin haastattelun näkökohta on lyöty lukkoon, mutta ei kaikkia” (Hirsijärvi & Hurme 2000, 47).

Teemahaastattelussa haastattelijä päättää aihepiirit, eli teema-alueet, etukäteen, mutta strukturoidulle haastattelulle tyypillistä kysymysten tarkkaa muotoa ja järjestystä ei ole. Kaikki etukäteen valitut teema-alueet käydään läpi, mutta haastattelijä voi vaihdella niiden järjestystä ja laajuutta haastattelusta toiseen. (Aaltola ym. 2001, 26–27).

Avoin haastattelutilanne muistuttaa kaikista eniten tavallista keskustelua. Haastattelussa keskustellaan tietyistä aiheista, mutta kaikkien haastateltavien kanssa ei keskustella kaikista teema-alueista. (Aaltola ym. 2001, 27).

Tässä työssä käytettiin puolistrukturoitua teemahaastattelua. Kysymykset olivat kaikille asiantuntijoille samat, eikä vastauksia ollut sidottu ennalta määriteltyihin vaihtoehtoihin. Kysymykset kysyttiin kaikissa haastatteluissa samassa järjestyksessä.

Taustatietoa kysymyksistä

Kysymysten tavoitteena oli saada syventävää lisätietoa urakkasopimuksista saaduille tiedoille. Urakkasopimuksia tutkimalla havaittiin, että työturvallisuuteen oli viitattu erittäin harvoin, joten kysymyksillä pyrittiin selvittämään, millä tavalla urakka-asiakirjoissa yleisesti käsitellään työturvallisuutta ja huomioidaanko työturvallisuus vastaajien mielestä riittävästi jo urakan alkuvaiheessa.

Aluksi kerättiin tietoa vastaajien koulutuksesta ja työkokemuksesta. Minkälaisissa hankkeissa haastateltavat työskentelevät ja ovat työskennelleet, sekä minkälaisella työkokemuksella he ovat ajautuneet rakennuttamis- ja valvontatehtäviin.

Yleisillä työturvallisuusaiheilla kysymyksillä kerättiin tietoa vastaajien kokemuksista rakennustyömaiden yleisestä työturvallisuudesta, työturvallisuusasioiden tuntemuksesta ja työturvallisuuden muutoksesta vuosien saatossa. Tavoitteena oli saada käsitystä etenkin työmaalla työskentelevien asiantuntemuksesta työturvallisuuslakien ja -asetusten suhteen, joka mahdollisesti syventäisi urakka- ja työmaa-asiakirjoista saatuja havain-
toja.

Urakka-asiakirjojen osalta työturvallisuudesta haluttiin saada käsitys, kuinka kattavasti työturvallisuus huomioidaan niissä ja kuka vastaa asiakirjojen laatimisesta, eli pääse-
vätkö asiantuntijat vaikuttamaan urakka-asiakirjoihin ja kuinka paljon. Onko esimerkiksi tilaajilla omia työturvallisuusasioita, jotka hankkeiden asiakirjoissa pitää huomioida. Urakka-asiakirjavaiheessa pystytään myös vaikuttamaan urakoisijavalintaan esimerkiksi vaatimalla referenssejä aikaisempien hankkeiden työturvallisuusasioista sekä ottamalla turvallisuus yhdeksi valintaperusteeksi.

Rakennustyömaan työturvallisuudesta haluttiin saada tietoa, kuinka paljon työturvalli-
suus on esillä työmaan arjessa. Käsitelläänkö esimerkiksi työturvallisuutta ohjeiden ja määräysten mukaisesti kaikissa työmaakokouksissa, ja jos käsitellään, niin kuinka pe-
rusteellisesti. Tunnetaanko työturvallisuuden koukerot ruohonjuuritasolla, eli aliurakoitsi-
joiden ja yksittäisten työntekijöiden kohdalla.

Lisäksi kysyttiin työturvallisuuden seurantamenetelmistä, millä tavalla niitä käytetään ja
millä tavalla menetelmien käyttöä valvotaan. Tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa
asiakirjoista saatiin tietoa työmaapöytäkirjojen turvallisuusmaininnoista ja haastatte-
luissa pyrittiin saamaan lisätietoa käytännöistä ja ajatuksia mahdollisesti paremmista
menetelmistä.

Tärkeimpänä yksittäisenä kysymyksenä oli tapaturmien ja läheltä piti -tilanteiden kirjaa-
minen ja erityisesti, onko kyseisille tilanteille määritelty raameja tai esimerkkitalanteita,
joiden avulla työntekijät ymmärtäisivät paremmin, koska vahinko kirjataan ja koska ei.
Samalla selvitettiin käytäntöjä sattuneiden tapaturmien käsittelyyn työmaan johdon ja
työntekijöiden kesken.

Lopuksi kysyttiin vielä yleisestä työturvallisuudesta nimenomaan työmaalla, millä tavalla
vastaajat kokevat turvallisuusasioiden jalkauttamisen työmaaympäristöön, kuka määrit-
telee viime kädessä työmaan turvallisuuden tason ja onko näissä asioissa epäselviä roo-
leja tai toimenkuvia.

Viimeisenä vastaajille annettiin vapaa sana työmaaturvallisuuteen ja aikaisempiin kysymyksiin liittyen.

Haastateltavien valinta

Haastateltavat henkilöt valitaan haastatteluun yleensä siksi, että he edustavat jotain ryhmää (Hirsjärvi & Hurme 2000, 83). Tässä työssä haastateltavat valittiin työkokemuksen perusteella. Kaikki haastateltavat toimivat ja ovat toimineet rakennuttamis- ja valvonta-tehtävissä monipuolisesti erilaisissa rakennushankkeissa niin infra-, talo-, teollisuus- kuin vesirakentamisessakin.

Haastattelut sovittiin puhelimitse. Tämä oli luonteva tapa, koska kaikki haastateltavat olivat ennalta tuttuja. Henkilökohtainen yhteydenotto helpottaa usein varsinaisen haastattelun aloittamista (Hirsjärvi & Hurme 2000, 84). Puhelimessa kuvailtiin lyhyesti opinnäytetyön aihe ja mitä haastattelu koskee, miten haastattelu suoritetaan, mistä aihepiireistä kysymykset ovat ja kuinka paljon kysymyksiä on. Myös lupa haastattelun nauhoittamiselle kysyttiin puhelimesta ja sama kysymys esitettiin vielä haastattelun aluksi nauhalle.

Kaikki haastateltavat suostuivat haastatteluun mielellään. Kaksi haastatteluista pidettiin haastateltavien kotona, yksi haastateltavan työpaikalla ja yksi haastattelijan organisaation tiloissa.

6 TUTKIMUKSEN TULOKSET

6.1 Urakkasopimukset

Tutkimuksessa urakkasopimuksista etsittiin työturvallisuusmainintoja (Kuvio 1), kuinka paljon niitä oli ja millä tavalla niissä käsiteltiin työturvallisuutta. Vertailuna käytettiin edellä mainittuja YSE 1998:n (RT 16-10660) mukaisia sopimusehtoja, joita on tarkoitettu käytettäväksi pääasiallisesti ammattimaisessa rakentamisessa



Kuvio 1. Työturvallisuusmaininnat urakkasopimuksissa (n=21).

Urakkasopimuksista selvitettiin turvallisuusmaininnat ja turvallisuuden käsittely. Työturvallisuuden käsittelemiseksi laskettiin sopimukset, joissa työturvallisuus oli omana asia-kohtanaan tai sitä oli selvästi käsitelty urakkasopimuksen jossain muussa kohdassa. Tällaisia sopimuksia löytyi materiaalista kolme kappaletta (14,3 %).

Kaikissa sopimuksissa, joissa työturvallisuutta käsiteltiin, oli työsuojelulle oma kohta sopimuksessa. Työsuojelu-kohdassa oli nimetty työmaan työsuojelusta ja työturvallisuudesta vastaavat henkilöt. Tämän lisäksi sopimusten liiteasiakirjoissa oli työturvallisuusasiakirja.

Yli 85 % urakkasopimuksista sivuutti työturvallisuuden täysin, eikä sitä käsitelty sopimuksissa millään tavalla. Näistä sopimuksista kolmessa työturvallisuutta ei mainittu varsinaisessa sopimuksessa, eikä edes liiteasiakirjoissa. Viidessätoista (71,4 %) sopimuksessa työturvallisuusasiakirja mainittiin joko urakan teknisissä tai kaupallisissa asiakirjoissa. Tässä tutkimuksessa edellä mainitun kaltaista asiakirjamainintaa tai viittausta toiseen asiakirjaan ei laskettu työturvallisuuden käsittelyksi.

6.2 Haastattelut

Haastatteluun osallistuneet (n=4) ovat koulutukseltaan korkeakoulutauksaisia rakennusalan ammattilaisia. Työkokemusta rakentamisen eri rooleista oli erittäin kattavasti ja opinnäytetyön aiheeseen sopivia rakennushankkeita on monipuolisesti niin infra-, talo-, teollisuus- kuin vesirakentamisestakin. Kohteet ovat olleet muun muassa uudisrakennuksia, saneerauskohteita, purkutyömaita, kaapelointitöitä, siltahankkeita ja katujen uudis- ja korjausrakentamista (liite 1).

Kaikki haastateltavat olivat toimineet useita vuosia rakennusalan eri tehtävissä ennen rakennuttamis- ja valvontatehtäviin siirtymistä. Työkokemusta oli muun muassa rakennusuunnittelusta, työnjohto- ja projektipäällikön tehtävistä sekä kustannuslaskennasta. Rakennuttamis- ja valvontatehtävissä haastatellut olivat toimineet vähintään viisi vuotta ja osalla työkokemus oli kymmeniä vuosia.

Haastateltujen työurat ovat edenneet varsin samalla kaavalla. Valmistumisen jälkeen vastaajat olivat toimineet rakennusyritysten palveluksessa työmaalla tai suunnittelussa, jonka jälkeen he ovat siirtyneet rakennuttamisen puolelle asiantuntijatehtäviin. Yksi vastaajista toimi valmistumisensa jälkeen muutaman vuoden ulkomailla ja perusti laskentaan ja rakennuttamiseen keskittyvän yrityksensä palattuaan Suomeen. Tällä hetkellä kolme vastaajaa toimii yrittäjinä ja yksi vastaaja rakennuttamista ja valvontaa tekevän yrityksen palveluksessa.

Opinnäytetyöhön haastatellut asiantuntijat toimivat monipuolisesti erilaisissa rakennushankkeissa niin yksityisellä kuin julkisellakin sektorilla. Vastaajat edustavat neljää selkeää päätoimialaa, jotka ovat kustannuslaskenta, rakennuttaminen, valvonta ja turvallisuuskoordinaattorin tehtävät. Tässä haastattelussa kysymykset koskevat rakennuttamista, valvontaa ja rakennushankkeen turvallisuutta.

Parhaillaan käynnissä olevat ja hiljattain päättyneet hankkeet kattavat monipuolisesti koko rakentamisen kentän: satamarakenteita, puolustusvoimien hankkeita, meriväyliä, hotellien saneerauksia, tunnelitöitä, sairaalarakennuksia, kerrostaloalueita, liikekeskuksia, siltatyömaita, eritasoliittymiä, kaapelointitöitä, katujen peruskunnostuksia ja erilaisia erikoisrakenteita muun muassa betonirakentamiseen liittyen. Valvottavat hankkeet ovat suuruudeltaan puolen miljoonan ja viidenkymmenen miljoonan väliltä. Vastaajien tehtävät hankkeissa ovat esimerkiksi urakka-asiakirjojen laatiminen, rakennuttaminen, turvallisuuskoordinaattorin tehtävät ja valvonta. Vastaajat pitivät tämän hetkistä työtilannetta varsin hyvänä ja osalla on jopa mahdollisuus valita kohteita kiinnostuksen mukaan.

Yleinen työturvallisuus

Työturvallisuuden taso on nykypäivänä rakennustyömailla haastateltavien mukaan hyvä. Erityisesti suurilla rakennustyömailla työturvallisuus on asiantuntijoiden (n=3) mukaan erittäin korkealla tasolla ja paikoitellen jopa ylimitoitettua, mutta pienemmillä työmailla puutteita on edelleen liikaa ja taso on paikoitellen jopa surkea.

”No, mul on sellanen käsitys, et se on niinku pienillä työmailla ihan karmealla tasolla, mutta ite, isoissa hankkeissa niin siel niinku, niit kyl noudatetaan ja teollisuudessa viel paremmin.” (Asiantuntija 2)

”– ja mitä pienemmäks rakennusliike menee, ja jos se on, sanotaan, tällainen epäammattimaisesti johdettu, niin siellä on tota niin työturvallisuus erittäin heikko. Eli näissä kuvioissa niin valvonta on äärimmäisen tärkeää.” (Asiantuntija 3)

Haasteltujen näkemystä tukee myös Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston havainnot, joiden mukaan ”mitä pienempi ja lyhytaikaisempi työmaa, sitä heikommin on sen turvallisuus suunniteltu ja toteutus jäänyt heikoksi.” (Rakennuslehti 2018.)

Työturvallisuuden lait ja asetukset tunnetaan vastaajien (n=4) mukaan pääsääntöisesti riittävän hyvin, mutta osaaminen on pinnallista. Erilaiset turvallisuuskorttikoulutukset ovat lisänneet työntekijöiden tietoisuutta työturvallisuusasioista, yhteisellä työmaalla toimimisesta ja turva- ja suojavälineiden käytöstä. Lakeja ja asetuksia ei kuitenkaan tunneta syvällisesti, eikä välttämättä tiedetä mihin määräykset perustuvat. Rakennustyömaan johdolla on niin paljon muita asioita hoidettavana, että turvallisuusasioihin ei ehditä perehtymään kunnolla, joka nostaa asiantuntevan turvallisuuskoordinaattorin arvoa.

”Rakennuttajan roolissa, kun sä joudut tekemään jonkun turvallisuusasiakirjan, sä paneudut sillon siihen lakiin ja asetukseen paljon enemmän. Sä oot paljon

syvemmällä siinä. Vastaavalla mestarilla ja työpäälliköllä on kaikki hankinnat ja muut vastaavat, ni ne ei oo niin paneutuneita, ku itse on.” (Asiantuntija 4)

Yhden vastaajan mukaan ongelmana on se, että lait ja asetukset kyllä tunnetaan, mutta niitä ei aina noudateta. Yksi asiantuntija nosti esille rakentamisen eri toimialojen väliset työturvallisuusasiat. Esimerkiksi teollisuusrakentamisen kohteissa ei aina tunneta maanrakennustöiden turvallisuusmääräyksiä.

”Mä uskon, että nää työturvallisuusasiat tunnetaan, mutta niistä ei välitetä.” (Asiantuntija 3)

”– sit tietysti niinku monelle voi olla tämmöset rajapinnat niinku Infra Ryllin asiat esimerkiksi maanrakennuspuolelle, miten kaivantoja tuetaan tai tämmöset, niin ne on niinku ehkä voi olla hukassa, mut tämmöset perusasiat on kunnossa.” (Asiantuntija 2)

Työturvallisuuden taso on parantunut haastateltujen (n=4) työurien aikana selkeästi. Eri-tyisesti parantunut turvallisuus näkyy suojavarusteiden käytössä, josta ei jouduta huomauttamaan enää aikaisempaan tapaan.

”Ihan selkee parannus on ollut.” (Asiantuntija 4)

”On varmasti parantunut ja aika paljonkin. Ja kaikki asenteetkin on muuttunut ja yrityksen johto ottaa siihen paljon enemmän, niinku huolenaiheekseen sen –” (Asiantuntija 2)

”Ehkä se yleinen, niinko, toi riskienotto ja tämmöset kaik on vähentyny. Mun mielest se on vähentyny, tämä näin.” (Asiantuntija 1)

Asiantuntijoiden (n=4) mukaan työturvallisuuden taso on ollut pääsääntöisesti erittäin korkealla viimeiset viisi vuotta ja mikäli taso saadaan säilytettyä korkeana niin hyvät työturvallisuuskäytännöt leviävät myös pienempiin rakennusliikkeisiin. Yhdeksi avainsyyksi työturvallisuustason nousussa mainittiin työntekijöiden valveutuneisuus työturvallisuusasioissa.

”– ja nyt noin viis vuotta sit on päästy aika korkealle tasolle, tässä työturvallisuudessa, ja nyt jos näistä pidetään kiinni, ni mä uskon, että tää leviää myöskin sinne vähän heikommin johdettuihin rakennusliikkeisiin ja saadaan tää työturvallisuus

ylöspäin, koska työmiehet kuitenkin ovat myös erittäin tietoisia niistä ja he vaativat sitä jo, et ei tehdä töitä, jos on huonosti hoidettu työturvallisuus.” (Asiantuntija 3)

Parantuneesta työturvallisuuden tasosta huolimatta asiantuntijat (n=2) kertoivat, että uuden työturvallisuusasian jalkauttaminen käytäntöön on edelleen haastavaa ja muutostarintaa löytyy.

”Yleensä, ku tulee semmonen uus asia, niin sen niinku iskostamiseen menee joku aika.” (Asiantuntija 2)

Työturvallisuus urakka-asiakirjoissa

Haastateltujen (n=4) mukaan työturvallisuus huomioidaan perusteellisesti ja selkeästi jo hankkeen urakka-asiakirjoissa.

”Jos ite olisin urakoitsijan puolella niin, tai urakoitsija, niin mun näkemys olis, et ne on ihan selkeet. Selkee järjestys niis papereissa ja mitä vaaditaan.” (Asiantuntija 1)

Kahden vastaajan mielestä työturvallisuuden huomioiminen on tänä päivänä jopa *”liian perusteellista”*. Asiantuntijat kokevat, että ajoittain tilaajan vaatimukset turvallisuusasiakirjassa huomioitavista asioista ovat turhia hankkeen turvallisen toteuttamisen näkökulmasta.

”Se tulee tilaajan ohjeitten mukaan. Esimerkiksi Väylävirasto ja ELY, ni sieltä ei saa ottaa pois jotain asioita. Et siellä on kielletty ottamasta pois.” (Asiantuntija 4)

Puolet haastatelluista ovat olleet mukana jo hankkeen suunnitteluvaiheessa. Kolme haastateltua osallistuu itse urakka-asiakirjojen laatimiseen työturvallisuuden osalta. Suunnitteluvaiheen jälkeen hankkeeseen mukaan tuleminen koetaan liian myöhäiseksi vaiheeksi, koska suunnitteluratkaisuissa on erinomainen paikka huomioida työturvallisuus.

”No, tarjouspyynnön liitteenä mul on joka ikises tarjouspyynnössä on rakennuttajan turvallisuusasiakirja, joka määrittelee sit ne tietyt turvallisuussäännöt.” (Asiantuntija 2)

”Nyt kun rakennuttamista viedään eteenpäin, niin mehän tehdään aina työturvallisuusasiakirjat jokaiseen hankkeeseen.” (Asiantuntija 3)

Vaikka asiantuntijat ovatkin usein suunnittelun alusta alkaen mukana laatimassa asiakirjoja, niin haastateltujen (n=3) mukaan rakennuttajalla on usein omia, hankkeeseen liittyviä asioita, jotka turvallisuusasiakirjan laadinnassa on otettava huomioon. Esimerkiksi sakkoja työturvallisuuspoikkeamista on alettu yhden vastaajan mukaan antamaan aikaisempaa hankkammin ja tiukemmat sakkokäytännöt ovat lähes poikkeuksetta rakennuttajan itse määrittelemiä.

”Joillain rakennuttajilla voi olla viel omii sääntöjä aika paljon, teollisuudessa varsinkin. Pitää pitää kaiteesta kiinni tai jotain.” (Asiantuntija 2)

”Ja, sit niihin on nykypäivänä ruvettu lyömään niit sakkojakin aika lujaa. Rakennuttajan asettamia sakkoja.” (Asiantuntija 2)

Yksi vastaaja kertoi tulevansa hankkeisiin mukaan yleensä vasta rakentamisvaiheen alkaessa ja rakennuttaja on laatinut urakka- ja työturvallisuusasiakirjat. Asiantuntija on kuitenkin päässyt vaikuttamaan asiakirjojen sisältöihin hankkeen aikana ja rakennuttaja on hyödyntänyt esille tuotuja lisäyksiä ja muutoksia myöhemmissä hankkeissaan.

”En ole ollut siin vaihees mukana, et sit näi urakoitten aikana, sit olen niinko tuonu määrättyjä asioit, mitkä kannattais viel mainita urakka-asiakirjoissa. Ne on jälkikäteen, niin ku seuraavaa urakkaa varten.” (Asiantuntija 1)

Urakoitsijoiden aikaisempien hankkeiden työturvallisuusasiat vaikuttavat asiantuntijoiden (n=2) mukaan vaihtelevasti urakoitsijan mahdollisuuksiin tarjota urakkaa. Yhden vastaajan mukaan huono maine työturvallisuusasioissa vaikuttaa urakoitsijan valintaan etenkin yksityisen puolen rakennushankkeissa, toisen vastaajan mukaan aikaisemmat työturvallisuusasiat eivät vaikuta valintaa.

”– joo, tää kyllä vaikuttaa jatkossa, et jos on tosi huono maine työturvallisuusasioissa, niin yksityisellä sektorilla sitä ei edes kelpuuteta tarjoamaan.” (Asiantuntija 3)

”Ei, aiemmat hankkeet ei vaikuta siihen [valintaan].” (Asiantuntija 4)

Haastateltujen (n=4) mukaan tarjouspyynnöissä ei kysytä varsinaisia referenssejä työturvallisuudesta, mutta yhden vastaajan mukaan joillakin rakennuttajilla vaaditaan urakoitsijan itsearviointilomake, jossa aikaisempien hankkeiden työturvallisuusasiat on käyty läpi.

”– kyl siis, esimerkiksi, joidenkin rakennuttajien hankkeisiin, sinne ei pääse, jollet sä et oo, niinku, tehnyt sitä itsearviointi-lomaketta ja myöskin, tota, antanut miljöönä työvuotta kohden ja kaikkea miten eri tapaturmat on tutkittu ja mitä niistä on opittu ja mitkä on olleet korvaavat toimenpiteet, et siel on monta hylätty.” (Asiantuntija 2)

”Ja melkein sanoisin, et kyl täs niinku isois hankkeis, kyl se aina vähän vaikuttaa” (Asiantuntija 2)

Vastaajien (n=3) mukaan aikaisempien hankkeiden työturvallisuusasiat käydään huolellisesti läpi urakkaneuvottelussa.

”Emmä välttämättä niissä omissa asiakirjoissa sitä vaadi, jollei tilaaja vaadi, et tota, ne yleensä keskustellaan ne asiat, mut mun pohjissa, mä yleensä otan ne asiat esiin, niinku sit, urakkaneuvotteluvaiheessa, et sillen mä haluan tapaturmataajuustietoja ja toki kaikkia taloudellisiakin tietoja.” (Asiantuntija 2)

”Niin, näistä kyllä keskustellaan vakavasti, tuota sitten tarjoajaehdokkaan kanssa, jos se pääsee urakkaneuvotteluun asti.” (Asiantuntija 3)

Haastateltujen asiantuntijoiden mukaan (n=4) tilaajaorganisaatiot huolehtivat työturvallisuusvelvoitteistaan hyvin, eikä turvallisuudesta vastaavana ole ollut huomautettavaa. Osa vastaajista (n=2) on mukana jo asiakirjojen laatimisessa, jolloin tilaajan roolina on määritellä hankkeen askelmerkit ja vaatia tarvittavia asiakirjoja. Yhden vastaajan mukaan suuremmissa hankkeissa ja usein etenkin kansainvälisillä rakennuttajilla on kohteissaan normaalia enemmän työturvallisuusvaatimuksia.

”No, ennen urakkaa, ni tietysti tää työturvallisuusasiakirja on se, mikä niinku määrittelee nää askelmerkit” (Asiantuntija 3)

”Joo, kyllä tilaajalla on, varsinkin, sanotaan tämmösissä isoissa kohteissa ja varsinkin semmosissa kohteissa, missä on tämmösiä niin sanottuja salassapitovelvollisuuksia, niin siellä toimitaan myös tämän tilaajan työturvallisuusasiakirjojen mukaisesti. Ne saattaa olla siinä tarjouskyselyssä mukana.” (Asiantuntija 3)

”Ja varsinkin jos on ulkomaalainen, tuota niin, tilaaja, näitä kansainvälisiä tilaajia, myöskin suomalaisia, niin kyllä niillä on omat turvallisuusmääräykset, joita pitää myös noudattaa.” (Asiantuntija 3)

Työturvallisuus rakennustyömaalla

Varsinaisen rakennustyön aikana työturvallisuusasiat ovat kaikkien haastateltujen asiantuntijoiden mukaan esillä säännöllisesti. Perusteellisin työturvallisuusasioiden käsittely käydään aloituskokouksessa ja urakoitsijan tulee toimittaa turvallisuuteen liittyvät asiakirjat tilaajalle ennen kokousta. Vastaajien (3) mukaan suuremmissa hankkeissa järjestetään yleensä erillinen turvallisuuden aloituskokous.

”No siis, kyllähän tota, työturvallisuusasiat on kaikis kokouksissa, jopa suunnittelu-kokouksissa, ku lähetään suunnittelijoiden kans lyömään hanketta kasaan –” (Asiantuntija 2)

”Mut, ehkä tärkein asia olis mun mielestä, noi asiat käydään läpi, ni on aloituspa-laveri.” (Asiantuntija 2)

Tämän lisäksi työturvallisuus on vastaajien mukaan omana kokousasiana kaikissa työmaakokouksissa, mutta rakennuttajien, tilaajien ja valvojien käytännöissä on eroja sen suhteen, kuinka perusteellisesti kokousvälien työturvallisuusasiat käydään kokouksissa läpi. Yleensä viikkotarkastusten tulokset käydään lyhyesti läpi ja jos niissä on havaittu puutteita niin varmistetaan, että puutteet on korjattu. Yhden vastaajan mukaan työmaakokouksissa keskitytään liikaa taloudellisiin aiheisiin ja liian vähän työturvallisuuteen.

”Tilaajilla on eri käytäntöjä. Joillakin on semmonen tapa, et, tämä näin, MVR:ät aina kun tulee niin aina siihen samaan ja se koko litania kulkee koko ajan mukana työmaakokouksissa ja ne viimeiset kokousvälillä olevat MVR-mittaukset käydään läpille.” (Asiantuntija 1)

”Mut, kyl työmaakokouksissa tottakai käsitellään turvallisuusasioita.” (Asiantuntija 2)

”Aika lyhyesti mennään läpi, mut se on siellä kohtana, että jollei oo mitään työtaturmia ollut taikka huomautettavaa, niin se vaan todetaan, että ei ole tapahtunut työtaturmia tai läheltä piti -tilanteita.” (Asiantuntija 3)

Asiantuntijoiden (n=4) mukaan TR- ja MVR-mittarit ovat yleisimpiä työmailla käytettäviä seurantamenetelmiä ja ne ovat varsin toimivia etenkin suuremmilla työmailla, joissa mittattavia merkintöjä saadaan riittävästi, toisin kuin pienillä työmailla. Pienemmillä työmailla vajaalla puolella vastaajista on käytössään omia, hankkeeseen paremmin räätälöityjä mittaustapoja, ja ne toteutetaan yhdessä urakoitsijan kanssa.

"Pienillä työmailla me tehdään niin sanottu viikkokierros, jokaisella työmaalla, jossa kävellään se työmaa läpille ja katotaan onks siellä jotain huomautettavaa." (Asiantuntija 3)

Suurin osa (n=4) vastaajista osallistuu myös itse säännöllisesti urakoitsijan työturvallisuuskierroksille, joiden ajankohta sovitaan etukäteen. Kukaan vastaajista ei pidä pistotarkastuksia, joissa tarkastuksen ajankohta olisi urakoitsijalle yllätys.

"Jos mä oon turvallisuuskoordinaattori, ni mä käyn silloin tällöin niis turvallisuuskierroksissa mukana." (Asiantuntija 2)

"Mä olen ite välillä mennyt MVR-mittaukseen, sanonut urakoitsijalle, vaik, et kahden päivän päästä pidetään kello yhdeksän, pidetään MVR-mittaus." (Asiantuntija 1)

Kaikkien (n=4) vastaajien mukaan työturvallisuusseurannoista pidetään työmailla pääosin hyvin kiinni. Seurantojen laatuun vaikuttaa asiantuntijoiden mukaan sekä keppi että porkkana. Sakkoja annetaan tänä päivänä työturvallisuuspuutteista aikaisempaa helpommin, mutta toisaalta myös rakennuttajien tulospalkkiot kannustavat tekemään mittauksia riittävä määrä.

"Isot työmaat, tota noin, pääsääntöisesti sataprosenttisesti pitää kiinni siitä." (Asiantuntija 3)

"Teollisuudessa tehdään, ne on yleensä sinne sidottu johonkin niitten osastojen tulospalkkioihin, et niitten pitää tehdä joku tietty määrä havaintoja. Kyl niit rakennustyömailla aika vähän tehdään, ei siit palkita, se on sille mestarille vaan yks ylimääräinen työ taas." (Asiantuntija 2)

Asiantuntijoiden (n=4) mukaan tapaturma- ja läheltä piti -tilanteista ei yleensä ole olemassa etukäteen määriteltyjä raameja tai esimerkkitalannetta, joista vahinkoilmoitus pitäisi tehdä. Yhden vastaajan mielestä raamien luominen pitäisi olla enemmän rakennuttajien vastuulla ja hän toivoisi urakoitsijoiden kouluttavan omaa henkilökuntaansa tunnistamaan paremmin läheltä piti -tilanteet.

"Mä en koe, et se on mun tehtävä, et ehkä enemmän mä toivoisin, et ne urakoitsijat kouluttaa niit omii henkilöitään." (Asiantuntija 2)

Haastateltavat (n=4) kertoivat, että tapaturma- ja läheltä piti -tilanteista ei myöskään ole yleensä olemassa valmista raportointipohjaa, mihin kirjaus tehdään, vaan jokainen tapaus kirjataan vapaamuotoisesti.

Sattuneet tapaturmat käsitellään vastaajien (n=4) mukaan aina työmaakokouksissa. Urakoitsija laatii selvityksen mitä tapahtui, mistä tapahtunut johtuu ja mitkä ovat korjaustoimenpiteet. Yleisesti tapaturmiin ja läheltä piti -tilanteisiin suhtaudutaan työmaalla sekä työnjohdon että työntekijöiden keskuudessa vakavasti ja ne otetaan tosissaan.

”Ne kirjataan ja sit ne käydään työmaakokouksissa asiakohtana.” (Asiantuntija 1)

”Kyllä nää ilmoitetaan kaikki työmaakokouksissa, ihan vaikka jalan nyrjähdyskin, ja jos ei sitä sitte kirjata siihen työmaakokouspöytäkirjaan, niin se on kirjattuna ainakin tota niin päiväkirjaan.” (Asiantuntija 3)

Vastaajien (n=4) mukaan etenkin vakavammat tapaturmat ja läheltä piti -tilanteet käydään läpi koko henkilöstön kanssa, joko erikseen järjestettävässä tilaisuudessa tai säännöllisesti järjestettävässä työturvallisuustilaisuudessa.

”On, tota, tämmösiä rakennusliikkeitä, missä on niin sanottu työturvallisuusvartti, joka pidetään muistaakseni, onko se nyt, kerran viikossa, vai joka toinen viikko, niin siellä käsitellään kyllä kaikki nämä läheltä piti -tilanteet ja tapaturmat myöskin, kerrotaan kaikille työntekijöille.” (Asiantuntija 3)

Asiantuntijoiden mukaan rakennustyömaan eri osapuolten tietotaito työturvallisuusasioista on yleisesti varsin hyvällä tasolla, mutta vaihtelee kuitenkin rakennuttajien, rakennusliikkeiden ja etenkin yksittäisten työntekijöiden kohdalla.

”Täytyy sanoa, että se vaihtelee aika paljon rakennusliikkeittäin.” (Asiantuntija 3)

Perusasiat työturvallisuudesta ovat työntekijöillä hallussa, mutta syvällisempi osaaminen puuttuu. Työntekijät eivät tiedä, mihin esimerkiksi uudet työturvallisuusmääräykset perustuvat, joka aiheuttaa edelleen työntekijöiden keskuudessa muutosvastarintaa. Haastateltujen mukaan rakennuttajilla ei myöskään ole yleensä omaa turvallisuuskoordinaattoria, joka olisi perehtynyt erityisesti turvallisuusasioihin.

Paikoitellen puutteellisen turvallisuusosaamisen takia, vastaajat muistuttivat perehdyttämisen tärkeydestä, jonka tasossa on myös suuria vaihteluja eri rakennuttajien, työmaiden ja urakoitsijoiden välillä. Perehdyttämisessäkin suuret rakennuttajat ja työmaat

hoitavat vastaajien mukaan ruutunsa perusteellisesti, eikä työmaalle ole mitään asiaa ilman huolellista perehdytystä.

"Aina kun, kuka hyvänsä tulee työmaalle, uus ihminen, oli se sitten suunnittelija, valvoja tai työntekijä, niin joutuu käymään, tän perehdyttämisen työmaalla." (Asiantuntija 3)

Asiantuntijoiden (n=4) mukaan työturvallisuus toteutuu tänä päivänä työmaan arjessa hyvin. Turvallisuudesta vastaavalla on toteutumisessa kuitenkin suuri merkitys, ja siinä, miten työmaan turvallisuusasiat aletaan huomioimaan heti töiden alkaessa. Yksi vastaaja korosti myös rakennuttajan ja valvojan omaa esimerkkiä työturvallisuusasioissa huomattavana merkityksenä turvallisuuden onnistumisessa.

"Se lähtee just sillai menemään, miten sä sallit." (Asiantuntija 2)

Haastatellut nostivat myös turvallisuuskulttuurin esille työmaan turvallisuuteen vaikuttavana asiana. Joillakin rakennuttajilla on positiivinen ja tiukka maine turvallisuusasioissa ja niiden työmailla työturvallisuus sujuu luonnostaan, eikä mitään poikkeuksia työturvallisuudessa sallita. Näissä kohteissa työturvallisuus myös on erittäin korkealla tasolla.

"On semmosia tehdasalueita, minne tiedetään, et tullaan, niinku, kaikki ja tiedetään, et siellä on semmonen kulttuuri, et siel ei mitään ylimääräistä tehdä ja siellä ei tarvi edes sanoa ja se menee itestään." (Asiantuntija 2)

Vastaavasti löytyy myös työmaita, joissa työturvallisuus ei toteudu arjessa riittävän hyvin.

"Kyllä ja ei. Osalla on [toteutuu] erittäin pätevästi ja osalla on sit vähän semmonen maajussimeininki." (Asiantuntija 4)

Vaikka työturvallisuuden toteutumisessa on paikoitellen kehittymisen varaa niin vastaajien mielestä työturvallisuusasiat saadaan toimimaan työmailla pääsääntöisesti hyvin. Työturvallisuuteen suhtaudutaan vakavasti ja valvojan tai turvallisuuskoordinaattorin puuttuessa epäkohtiin, ne korjataan tehokkaasti. Yksi vastaajista korosti poikkeustilanteita, joissa työntekijän pitää esimerkiksi hakea tavaraa paikasta, jossa ei säännöllisesti käy.

"Sanotaan et, jotkut perusasiat saadaan toimimaan, mut jos sun pitää hakea katolta joku ja sä et oo käynyt katolla muuten, ni lähdetkö sä seittämän kerrosta alas päin hakemaan niitä valjaita jostain ja ehkä joku kuittilappu?" (Asiantuntija 4)

Kaikki vastaajat kokivat, että työmaan työturvallisuusasioissa ovat roolit selvillä. Yksi vastaaja tarkensi, että hänellä itsellään roolit ovat täysin selvillä, mutta työntekijöillä ei aina ole.

"Työntekijöillä se ei oo ihan selvää, että ne katsoo sen lähinnä sillä lailla, et se on mestarin tehtävä." (Asiantuntija 3)

Kolme neljästä vastaajasta koki työmaan turvallisuusseurannan tason määrittämisen tilaajan tai rakennuttajan velvollisuutena. Turvallisuuskoordinaattori vaikuttaa turvallisuusseurannan tasoon olemalla mukana turvallisuusasiakirjan laatimisessa.

"Tilaajalta tulee se tason määrittäminen ja sitten, se, kuinka paljon panostetaan, niin, kyl se nyt lähtökohtaisesti on urakoitsija." (Asiantuntija 4)

Työturvallisuuteen erityisesti panostavat tilaajat tuovat yhden vastaajan mukaan turvallisuuteen omia huomioitavia asioitaan, jotka konsultti sisällyttää turvallisuusasiakirjaan.

"On tosiaan semmosia tehtaita, mitkä oikeesti siihen panostaa, ja millä on omia ohjeita niin nehän antaa sen sulle sen paketin, josta sä sitten kasaat sen rakennuttajan turvallisuusasiakirjan." (Asiantuntija 2)

Yksi vastaaja oli sitä mieltä, että työmaan vastaava mestari määrittelee turvallisuustason konkreettisesti työmaalla omalla esimerkillään ja omilla ratkaisuillaan, mutta turvallisuuskoordinaattorin on siinäkin tapauksessa osallistuttava tosissaan työturvallisuusratkaisuihin.

"Kyllä se on, tota niin, työmaamestari, joka, tai työmaan vastaava, ni sehän sen määrittelee, mutta siihen on, tota niin, täysin siemauksin saa koordinaattori osallistua ja vaatia." (Asiantuntija 3)

"Työsuojelupäällikkö ja koordinaattori, sitten, keskenään määrittelee sen." (Asiantuntija 3)

7 POHDINTA

Urakkasopimuksia oli aineistona ainoastaan 21 kpl, joka on määrälliseen tutkimukseen liian vähän. Tutkimushankkeessa mukana olleet opiskelijat työskentelivät niin samankaltaisissa hankkeissa, että urakkasopimusten sisällä ei ollut riittävästi hajontaa. Peräti 61,9 % urakkasopimuksista oli samalta toimijalta. Tämän toimijan käyttämä vakiopohja määritteli liian voimakkaasti tutkimuksen tuloksen.

Tutkimuksen reliabiliteetti tarkoittaa tulosten tarkkuutta ja toistettavuutta, eli se arvioi tulosten pysyvyyttä mittauksesta toiseen. Tulosten tarkkuus riippuu tiettyyn rajaun saakka otoskoosta, sillä mitä pienempi otos on, sitä sattumanvaraisempia tuloksia saadaan. Tutkimuksen reliabiliteettia on arvioitava jo tutkimuksen aikana tarkasti ja kriittisesti, mutta sitä voidaan tarkastella myös tutkimuksen jälkeen. (Heikkilä 2008, 30, 187; Hirsjärvi ym. 2007, 226).

Tämän tutkimuksen reliabiliteettia saisi parannettua toistamalla tutkimuksen kvantitatiivisen osuuden ja käyttämällä siinä monipuolisemmin rakennusalan eri toimijoiden urakkasopimuksia, joita tutkia. Toisaalta, on myös pohdittava, onko urakkasopimusten tutkiminen oleellista rakentamisen turvallisuuden kannalta, koska työturvallisuus on yleensä huomioitu muissa asiakirjoissa perusteellisesti. Alhainen määrä urakkasopimusten työturvallisuusmaininnoissa viittaa siihen, että rakennuttajien mielestä sopimuksissa ei kuuluakaan olla työturvallisuudelle tai -suojelulle omaa asiakohtaansa.

Asiantuntijahaastatteluissa haastateltiin neljää valvonta- ja rakennuttamistehtävissä toimivaa ammattilaista. Eskolan ja Suorannan (1998) mukaan laadullisessa tutkimuksessa ei aineiston koolla ole välitöntä vaikutusta, eikä merkitystä tutkimuksen onnistumiseen. Haastattelujen tavoitteena oli saada syventävää tietoa urakka-asiakirjojen ja rakennustyömaan työturvallisuudesta. Aikaisemmin tutkituista urakkasopimuksista saatiin pohjaa urakka-asiakirjakysymyksille ja Turun ammattikorkeakoulun tutkimushankkeesta työmaan työturvallisuuskysymyksille.

Haastatteluun valitut asiantuntijat ovat toimineet rakennuttamis- ja valvontatehtävissä kattavasti läpi rakentamisen toimialan. Kokemusta on infra-, talo-, teollisuus- ja vesirakentamisesta. Huolimatta vastaajien monipuolisesta ja erilaisesta taustasta, olivat vastaukset ja näkemykset hyvin samankaltaisia, joka nostaa tutkimushaastattelun reliabiliteettia. Haastateltuja oli vain neljä, mutta he ovat toimineet rakennuttamis- ja

valvontatehtävissä useita vuosia ja eri tilaajien tai rakennuttajien hankkeita on takana satoja. Tämä kasvattaa osaltaan haastattelun otantaa ja parantaa reliabiliteettia.

Urakkasopimusten määrällisessä tutkimuksessa saatiin haluttua mittaustulosta, eli tietoa siitä, kuinka usein sopimuksissa mainitaan työturvallisuus. Laadullinen osuus, eli millä tavalla työturvallisuutta käsitellään, jäi puutteelliseksi, koska turvallisuusmainintoja oli niin vähän, että tarkempaa analyysiä ei niiden pohjalta pystynyt tekemään.

Tutkimuksen validiteetti tarkoittaa Heikkilän (2008) mukaan sitä, kuinka hyvin tutkimuksessa on onnistuttu mittaamaan juuri sitä mitä pitikin mitata. Haastattelututkimuksessa validiteetin vaikuttaa ensisijaisesti kysymysten laatu, eli voidaanko niiden avulla saada ratkaisu tutkimusongelmaan. (Heikkilä 2008, 186–87.)

Asiantuntijahaastatteluista saatiin syventävää tietoa urakka-asiakirjojen ja rakennustyömaiden turvallisuudesta. Puolistrukturoidussa haastattelussa asiantuntijat saivat vastata omin sanoin, joka toi lisätietoa rakentamisen turvallisuudesta myös varsinaisen tutkimuksen ulkopuolelta. Haastattelujen avulla saatiin tietoa rakennustyömaan turvallisuusseurannan puutteista ja ajatuksia hyödyllisistä kehittämistoimenpiteistä.

7.1 Työturvallisuus urakka-asiakirjoissa

Kolme neljästä haastattelusta tulee rakennushankkeeseen mukaan ennen varsinaisen rakennustyön aloittamista ja on mukana urakka-asiakirjojen ja erityisesti työturvallisuusasiakirjan laadinnassa. Puolet vastaajista on mukana jo suunnitteluvaiheessa ja pääsee näin ollen sisällyttämään työturvallisuuden myös suunnittelijoiden tehtäviin. Yksi vastaaja ei ole ollut mukana laatimassa urakka-asiakirjoja, mutta pääsee vaikuttamaan ainakin osittain tulevien hankkeiden turvallisuus- ja muihin asiakirjoihin osoittamalla puutteita ja epäkohtia tilaajan materiaaleissa.

Urakka-asiakirjojen laadinnassa mukana olevat haastatellut rakennuttajakonsultit toimivat pääsääntöisesti erittäin suurissa hankkeissa. Yleinen käsitys rakentamisen työturvallisuudesta tuntuukin olevan, että ”mitä suurempi hanke, sen parempi työturvallisuus”. Työturvallisuuden taso lähtee vaatimustasosta, joka puolestaan määritellään jo urakka-asiakirjoissa. Ammattilaisen käyttäminen työturvallisuusasiakirjojen laatimisessa ja turvallisuuden huomioimisessa parantaa haastateltujen mukaan selvästi työturvallisuuden tasoa. Pienemmissä hankkeissa tilaaja tekee usein urakka-asiakirjat itse tai teetättää ne suunnittelun yhteydessä suunnittelijalta. Pienissä hankkeissa rakennuttajakonsultin

palkkaaminen on suhteellisesti suurempi investointi kuin jättihankkeissa, joten se jätetään usein tekemättä.

Urakka-asiakirjoissa ei asiantuntijoiden mukaan vaadita referenssejä työturvallisuuden onnistumisesta aikaisemmissa, vastaavissa hankkeissa. Referenssien vaatiminen olisi kuitenkin hyvä ja helposti toteutettava ensimmäinen askel rakennushankkeen työturvallisuuteen, joka antaa tarjoajille signaalin, että työturvallisuus otetaan hankkeessa tosissaan. Kuitenkin 75 % haastateltavista kertoi aikaisempien hankkeiden työturvallisuusasioiden vaikuttavan ja ne käydään huolellisesti läpi urakkaneuvottelussa. Tarjouspyyntöön liitetty referenssiluettelo tietyn vaatimuksin kuitenkin lisäisi vaatimusten uskottavuutta, koska niiden perusteella urakoitsija on mahdollista hylätä kokonaan.

Kuten haastatteluista kävi ilmi, tilaajalla on kyllä pintapuolinen osaaminen ja ymmärrys työturvallisuusasioista, mutta syvempi tieto puuttuu. Tämä, yhdessä kiireen ja ”miljoonan muun liikkuvan osan” kanssa aiheuttaa sen, että turvallisuuteen ei ole aikaa ja osaamista keskittyä riittävästi, saati kehittää sitä.

Suurissa, pitkään kestävässä hankkeissa työmaa on varsin pysyvä ja selkeästi rajattu alue, johon ulkopuolisten pääsy on tehokkaasti estetty. Porteilta on kulunvalvonta ja työturvallisuudesta vastaamaan on nimetty henkilö sekä rakennuttajan että pää toteuttajan puolelta. Pienemmissä hankkeissa työmaat kestävät vain vähän aikaa ja työturvallisuudesta vastaavalla työpäälliköllä tai esimiehellä on usein monta, toisistaan erillään olevaa, työmaata käynnissä samanaikaisesti.

Urakkasopimuksissa työturvallisuusmainintoja oli todella vähän (14,3 %) ja useimmiten maininnat tai työturvallisuuden käsittely oli hyvin pintapuoleista ja muihin asiakirjoihin viittaamista. Tutkimuksen kannalta onkin oleellista pohtia, onko urakkasopimuksissa tarpeellista käsitellä työturvallisuutta, koska liitteenä olevassa turvallisuusasiakirjassa aihetta käsitellään perusteellisesti.

7.2 Rakennustyömaan työturvallisuus

Työturvallisuus on vastaajien mukaan ollut säännöllisesti esillä työmaan arjessa ja työturvallisuusasiat käydään perusteellisesti läpi aloituskokouksissa. Tämän lisäksi työturvallisuus on jokaisessa työmaakokouksessa omana asiakohtanaan. Asiantuntijoiden vastaukset tukevat Turun ammattikorkeakoulun Master Schoolin opiskelijoiden vuonna

2019 tekemän tutkimushankkeen tuloksia, joiden perusteella työturvallisuutta käsitellään lähes aina (95,7 %) työmaakokouksissa.

Työturvallisuusseurantaa tehdään työmailla vastausten perusteella viikoittain ja käytössä ovat yleisimmät seurantamenetelmät, kuten TR- ja MVR-mittari. Haastateltujen mukaan kaikki tapaturmat ja läheltä piti -tilanteet, nilkan nyrjähtämisestä puutteelliseen putoamissuojaukseen, kirjataan ylös ja käsitellään viimeistään työmaakokouksessa. Tutkimushankkeen tuloksien perusteella näin ei kuitenkaan ole, sillä hankkeiden pöytäkirjoissa tapaturmia tai läheltä piti -tilanteita oli kirjattu ainoastaan 24 kpl (7,3 %), joka tarkoittaa, että työturvallisuuspoikkeama on kirjattu alle joka kymmenennessä työmaakokouksessa.

Yhtenä syynä haastattelujen ja tutkimushankkeen ristiriidoille voisi olla suuri hanke, pieni hanke -vastakkainasettelu, joka nousi toistuvasti esille haastatteluissa, eli suurissa hankkeissa työturvallisuus on yleisen käsityksen mukaan hoidettu erinomaisesti ja pienissä hankkeissa vastaavasti huomattavasti heikommin. Haastateltavat toimivat pääosin erittäin suurissa hankkeissa ja tutkimushankkeen pöytäkirjat ovat pienemmistä hankkeista.

Vastauksissa ei kuitenkaan määritelty suuria ja pieniä hankkeita, eikä niihin kysytty tarkennuksia. Onko sadantuhannen euron hanke pieni, jossa työturvallisuusasiat laiminlyödään? Etenkin julkisella sektorilla tehdään paljon hankkeita, joiden arvo on alle miljoona euroa, mutta siitä huolimatta hankkeissa panostetaan työturvallisuuteen, käytetään ulkopuolisia rakennuttajakonsultteja, jotka laativat urakka-asiakirjat ja toimivat työmaiden turvallisuuskoordinaattoreina.

Jatkokehityksenä tutkimukselle voisi olla hankkeiden jaottelu suuruusluokan mukaan joko työmaan keston tai kustannusarvion perusteella. Tutkittavia asiakirjoja pitäisi tällaisessa tutkimuksessa hankkia vielä enemmän ja ennen kaikkea monipuolisemmin erilaisista hankkeista. Samoin haastateltavien pitäisi edustaa laajemmin rakennusalan eri osa-alueita ja eri kokoluokan hankkeita, etenkin pieneksi luokiteltavia hankkeita.

Kukaan vastaajista ei ole toiminut hankkeessa, jossa olisi ollut määriteltynä raamit tapaturma- ja läheltä piti -tilanteiden kirjaamiselle. Raamien luominen helpottaisi työntekijöiden näkökulmasta etenkin läheltä piti -tilanteiden tunnistamista ja yleisten raamien käyttäminen yhtenäistäisi eri työmaiden ja rakennuttajien käytäntöjä, jolloin työturvallisuustulosten vertaaminenkin olisi uskottavampaa.

8 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän opinnäytetyön idea lähti Turun ammattikorkeakoulun opettajalta ja tarkoituksena oli laajentaa Master Schoolin oppilaiden tekemää, työmaapöytäkirjoista saataviin työturvallisuustietoihin liittyvää tutkimushanketta kattamaan urakkasopimukset. Työn edessä opinnäytetyötä laajennettiin sisällyttämällä siihen asiantuntijahaastatteluja, joista tavoitteena oli saada syventävää tietoa kysymykselle millä tavalla työturvallisuutta käsitellään urakka-asiakirjoissa. Aluksi haastattelut liittyivät urakkasopimukseen, mutta niistä saatu tieto oli varsin yksipuoleista, joten haastattelumahdollisuutta haluttiin hyödyntää kysymällä laajemmin rakennushankkeen työturvallisuudesta.

Tutkimushaastattelujen perusteella työturvallisuusasiat ovat rakennustyömailla pääosin hyvällä mallilla ja kehitystä on tapahtunut merkittävästi viimeisen viidentoista vuoden aikana. Työturvallisuuslakien ja -asetusten ymmärtäminen on parantunut, mutta osaaminen on hyvin pintapuoleista. Työmaiden perehdytys on parantunut ja yleisimmät työturvallisuusasiat, kuten kypärän käyttö, sujuvat jo rutiinilla.

Tässä tutkimuksessa oli muutamia puutteita luotettavuuden, pätevyyden ja yleistettävyyden osalta. Urakkasopimusten otoskoko oli liian pieni ollakseen luotettava tutkimus. Lisäksi urakkasopimuksia ei saatu riittävän monelta toimijalta, joka entisestään pienensi otoskokoa, koska rakennuttajilla on käytössään yleensä vakiopohja, joka ei muutu hankkeiden välillä. Toisaalta, on tärkeää arvioida, onko urakkasopimusten työturvallisuusmaininnat oleellinen asia rakennushankkeiden työturvallisuuden kannalta, jos liiteasiakirjoissa on työturvallisuusasiakirja, jossa työturvallisuus on käsitelty yksityiskohtaisesti.

Tarjouspyyntövaiheessa varsinaisen tarjouspyynnön liitteenä on yleensä yleisten sopimusehtojen (YSE 1998) mukaisia kaupallisia ja teknisiä asiakirjoja, kuten esimerkiksi urakkasopimus. Sen sijaan, että lähdetäisiin vaatimaan ja lisäämään työturvallisuusasioita urakkasopimukseen, olisi järkevää täydentää tarjouspyyntöä työturvallisuutta parantavilla vaatimuksilla.

Haastateltavien mukaan tarjouspyynnössä tai sen liitteenä olevissa urakka-asiakirjoissa ei ole pyydetty referenssejä työturvallisuuden onnistumisesta urakoitsijoiden edellisissä hankkeissa. Referenssiluettelo ennalta määritetyillä vaatimuksilla rajaisi työturvallisuuden välinpitämättömästi suhtautuvat urakoitsijat pois jo tarjousvaiheesta, kun tarjoajan kelpoisuusvaatimuksena olisi esimerkiksi MVR-mittaustaso vähintään 90 %. Myös

varsinaiseen tarjoukseen voisi sisällyttää työturvallisuutta laatupisteinä, esimerkiksi vertaamalla tapaturmataajuutta, eli kuinka monta tapaturmaa tapahtuu miljoonaa työtuntia kohden. Työturvallisuuden painotusta suhteessa muihin laatutekijöihin ja hintaan pitää arvioida hankekohtaisesti. Poikkeuksellisen haastavissa kohteissa työturvallisuuteen kannattaa panostaa jopa eurojen kustannuksella.

Varsinaisessa rakennushankevaiheessa merkittävin esille noussut puute oli tapaturma- ja läheltä piti -tilanteiden kirjaaminen. Haastateltujen asiantuntijoiden mukaan kaikki tapaturma- ja läheltä piti -tilanteet kirjataan ja ne käsitellään työmaakokouksissa tai vaka- vissa tapauksissa erillisessä kokouksessa. Master Schoolin tutkimushankkeen työmaa- pöytäkirjoissa ei kuitenkaan ollut merkintöjä edellä mainituista tapauksista kuin korkein- taan kerran kymmenessä (7,3 %) kokouksessa.

Tapaturmailmoituksen tekemisen kynnystä saattaisi madaltaa tapaturmille ja läheltä piti -tilanteille selkeästi määritellyt raamit, jotka käytäisiin läpi työmaahan perehdyttämisen yhteydessä. Raamien luomisessa kannattaisi käyttää selkeitä esimerkkitapauksia tilan- teista, joista ilmoitus tehdään ja tilanteista, joista sitä ei tarvitse tehdä. Raamien lisäksi vastaajien mukaan rakennuttajilta ja työmailta puuttuvat valmiit lomakkeet ilmoituksen tekemiseen. Tai lomakkeita saattaa olla, mutta työntekijät eivät kannu niitä mukanaan ja jälkikäteen pienestä läheltä piti -tilanteesta ilmoituksen tekeminen helposti unohtuu.

Perinteistä paperista lomaketta nykyaikaisempi ratkaisu on kännykkäsovellus, joka kul- kee kännykän mukana käytännössä kaikilla työntekijöillä. Sovellukseen voidaan asettaa valmiiksi yleisimpiä vaaratilanteita, joista työntekijä valitsee tilannetta parhaiten kuva- van tapauksen. Opinnäytetyön liitteenä (liite 3) on Lapin ammattikorkeakoulun sähköinen ilmoituslomake, joka on hyvä esimerkki yksinkertaisesta tavasta tehdä ilmoitus ja jonka pohjalta kännykkäsovellusta voisi alkaa laatimaan.

Varsinaisella sovelluksella ei työntekijän kuitenkaan välttämättä tarvitse koko tapahtu- maa ja korjaustoimenpiteineen selostaa vaan riittää, että tekee vahinkoilmoituksen, josta menee automaattisesti tieto esimiehelle. Esimiehen tehtävänä on varmistaa, että vaara- paikalle tehdään välittömästi tarvittavat korjaustoimenpiteet, jotka voidaan kuitata teh- dyiksi niin ikään sovelluksesta. Myös varsinainen tapaturma ja siihen liittyvät syyt ja seu- raukset voidaan käsitellä ja kirjata tarkemmin esimiehen ja työntekijän kanssa myöhem- min. Vakavista tapaturmista on lisäksi omat toimintaohjeet.

Sovelluksen käyttö parantaa myös jälkiseurantaa, koska ohjelmaan jää tieto kaikista ta- paturmista ja niihin tehdyistä korjaustoimenpiteistä. Käsittelemätön vahinko näkyy

sovelluksen tiedoissa, kunnes se kuitataan hoidetuksi. Yksi esimerkki mobiiliraportoinnista on InstaAuditin luoma sovellus, jonka avulla voi tehdä muun muassa TR- ja MVR-mittaukset, riskienarvioinnit ja tapaturmailmoitukset (InstaAudit 2016).

Edes tapaturma- ja läheltä piti -tilanteisiin ennalta määritellyt raamit tai kännykkäsovellus vahinkoilmoituksen tekemiselle eivät takaa, että kyseisistä tehtäisiin yhtään aikaisempaa enemmän havaintoja ja ilmoituksia. Haastateltujen mukaan uusien työturvallisuuskäytäntöjen jalkauttaminen työmaalle on edelleen haastavaa ja muutosvastarintaa löytyy. Ennen raamien laajempaa käyttöönottoa, kannattaa niiden toimivuutta testata pilottihankkeessa. Esimerkiksi Uudenkaupungin kaupungilta tai haastateltavana olleilta asiantuntijoilta saattaisi löytyä hanke, jonka työturvallisuuden seurantaan voidaan määritellä raamit, jonka mukaan seuranta ja raportointi toteutetaan. Hankkeen päätyttyä verrataan tapaturma- ja läheltä piti -merkintöjä aikaisempiin hankkeisiin ja tutkitaan, onko uusi menetelmä tuonut muutosta niihin.

Suuremmassa hankkeessa, jossa on mukana useampia aliurakoitsijoita, työturvallisuusraamit voisi laatia vain osalle urakoitsijoita, jolloin seuranta pystytään tekemään yksittäisen työmaan sisällä. Tällaisia kohteita pitäisi toki olla useampia, koska yksittäisellä työmaalla työturvallisuusmerkinnät edustavat vain yksittäisen urakoitsijan tapaa tehdä kirjauksia, eikä niinkään ennalta laadittujen raamien vaikutusta.

Tutkituista urakkasopimuksista saatiin selville, että niissä ei yleisesti juurikaan käsitellä työturvallisuutta. Tutkimus oli kuitenkin hieman puutteellinen liian pienen ja samankaltaisen otoskoon takia. Laajemmalle tutkimukselle ei kuitenkaan liene tarvetta, koska työturvallisuus on yleensä käsitelty muissa liitteenä olevissa urakka-asiakirjoissa, kuten esimerkiksi työturvallisuusasiakirjassa. Lisäksi turvallisuus käydään perusteellisesti läpi hankkeiden aloituskokouksissa.

Opinnäytetyön tutkimusosaan hankkeen aloittamisen jälkeen lisätyillä asiantuntijahaastatteluilla saatiin mielenkiintoista ja hyödyllistä tietoa rakennushankkeiden työturvallisuudesta. Haastateltavat ovat toimineet varsin laaja-alaisesti rakentamisen eri osa-alueilla ja erilaisissa hankkeissa, joten siltä osin vastaukset olivat luotettavia. Selkeästi esille noussut suuri hanke vs. pieni hanke -jaottelu kaipaa kuitenkin tarkennusta. Vastaajat eivät erotelleet, eikä heiltä jatkokysymyksenä kysytty, mikä on suuri työmaa ja mikä pieni. Haastatteluun olisi myös tärkeää saada esimerkiksi omakotitalotyömaiden työturvallisuudesta vastaavia henkilöitä, että saataisiin myös toinen näkökulma asialle.

Työturvallisuuden sähköisiä seurantamenetelmiä on jo olemassa, mutta vastaajien mukaan sellaisia ei ole työmailla aktiivisesti käytössä. Asiantuntijoiden vastausten ja Turun ammattikorkeakoulun tutkimushankkeen tulosten välillä oli selkeä ristiriita tapaturmien ja läheltä piti -tilanteiden kirjaamisesta. Haastateltavien mukaan kaikki pienimmätkin tapaukset kirjataan aina ja pöytäkirjojen perusteella, että alle 1/10 (7,4 %) kirjataan.

Tutkimuksen osa-alueista työturvallisuuden referenssiluettelon käyttöönottoaminen tarjouspyynnössä ja työmaan turvallisuuteen liittyviä asioita kannattaa jatkojalostaa, mutta urakkasopimuksista tuskin on saatavissa, tähän aiheeseen liittyvää, merkittävää lisätietoa vaikka tutkimusta laajentaisikin otoskoon puolesta.

LÄHTEET

Aaltola, J. (toim.); Aarnos, E.; Grönfors, M.; Eskola, J.; Hakala, J.; Heikkinen, H.; Niikko, A.; Ropo, E.; Saarela-Kinnunen, M.; Siekkinen, K.; Syrjälä, L.; Valli, R. (toim.); Vastamäki, J. & Åhlberg, M. 2001. Ikkunoita tutkimusmetodeihin I. Jyväskylä: PS-kustannus, Gummerus Kirjapaino Oy.

Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino.

Fise pätevyyspalvelu 2019. <https://fise.fi/patevyyspalvelu/hae-patevyytta/rakennuttajat/>. Viitattu 19.12.2019.

Heinrich, H.; Petersen, D.; Roos, N. & Hazlett, S. 1980. Industrial Accident Prevention, A Scientific Approach. New York: McGraw-Hill.

Hietavirta, J.; Hokkanen, J.; Lappalainen, V.; Patrikainen, H. & Päivärinta, K. 2018. Rakennustöiden turvallisuusmääräykset selityksineen. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Hirsjärvi, S. & Huttunen, J. 1995. Johdatus kasvatustieteeseen. 4. uudistettu laitos. Porvoo Helsinki Juva: WSOY.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2000. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.

Hirsjärvi, S.; Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. 13., osin uudistettu painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Infra ry.; Työterveyslaitos 2017. Maa- ja vesirakennustyömaiden turvallisuustason arviointi ja kehittäminen. MVR-mittari 2017. https://www.rakennusteollisuus.fi/globalassets/infra/tyoturvallisuus/mvrmittari2017/mvr-mittari_fi_a5_24092017-1_web.pdf. Viitattu 2.10.2019

InstaAudit 2016. Turvallisuus- ja laatusovellus. <http://www.instaaudit.com/fi/>. Viitattu 19.12.2019.

Infra ry. 2019 Työmaakansio. URAKKA-ASIAKIRJAT JA SOPIMUKSET. <https://www.rakennusteollisuus.fi/globalassets/infra/jasenpalvelu/sahkoiset-julkaisut/tyomaakansio/tyomaakansio-1.pdf>. Viitattu 10.12.2019.

Johnson, A. 2011. Examining the foundation. <https://www.safetyandhealthmagazine.com/articles/print/6368-examining-the-foundation>. Viitattu 4.12.2019.

Lapin ammattikorkeakoulu. Ilmoituslomake. <https://www.lapinamk.fi/fi/Opiskelijalle/Ohjaus-ja-neuvonta/Apuu-hata--ja-vikatilanteissa/Ilmoituslomake#>. Viitattu 19.12.2019.

Lappalainen, J.; Piispanen, P. & Sauni, S. 2003. Rakennustyön turvallisuusjohtamisen hyviä käytäntöjä. Ratuke-hanke. Forssa: Auranen. Ratuke-hanke, miten lähdeluettelo?

Leader Ykkösakseli. Mikä on hanke. <https://www.ykkosakseli.fi/ideasta-hankkeeksi/mika-on-hanke/>. Viitattu 21.12.2019.

Lehtinen, R. 2018. Rakennushankkeen työturvallisuus (Ratu KI-6027). 4., tarkistettu painos. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Oikeusministeriö 1999. Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999). <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132>. Viitattu 18.7.2019.

Oikeusministeriö 2002. Työturvallisuuslaki (738/2002). <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738#L10>. Viitattu 16.12.2019.

Puusniekka, A. & Saaranen-Kauppinen, A. 2006a. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto [verkkojulkaisu]. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L3_3_1.html. Viitattu 17.12.2019.

Puusniekka, A. & Saaranen-Kauppinen, A. 2006b. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto, [verkkojulkaisu]. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L3_3_2.html. Viitattu 17.12.2019.

Rakennuslehti 2018. <https://www.rakennuslehti.fi/2018/11/mita-pienempi-ja-lyhytaikaisempi-tyomaa-sita-heikommin-on-sen-turvallisuus-suunniteltu/>. Viitattu 10.12.2019.

Rakennuslehti 2019a. <https://www.rakennuslehti.fi/2019/11/jarkyttava-tilasto-rakennusalalla-kuollut-jo-kuusi-tyontekijaa-ja-yksi-sivullinen/>. Viitattu 1.12.2019.

Rakennuslehti 2019b. <https://www.rakennuslehti.fi/2019/11/skanska-voitti-ita-suomen-tyoturvallisuuskilpailun-nollalla-tapaturmalla/>. Viitattu 8.12.2019.

Rakennusteollisuus 2019. Työturvallisuus rakennusalalla, perustietoa. <https://www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Tyoturvallisuus/Tyoturvallisuus-rakennusalalla-perustietoa/>. Viitattu 1.12.2019.

RatuTT 05-00845. 2010. Työmaan viikoittaisen kunnossapitotarkastuksen toteuttaminen TR-mitauksella. Rakennustieto Oy.

RatuTT 05-00935. 2011. Turvallisuusasiakirjan laatiminen. Rakennustieto Oy.

RatuTT 15-00877. 2010. Turvallisuuskoordinaattorin keskeiset tehtävät ja vastuut. Rakennustieto Oy.

RT 10-10982. 2010. Rakennuttajan työturvallisuusvelvoitteet rakennushankkeessa. Rakennustieto Oy.

Suojanen, K.; Ojajärvi, J.; Savolainen, H.; Vainio, P. & Vanhanen, P. 2010. Jokaisen kodin ja pienyrityksen lakiopas. Helsinki: KS-Kustannus Oy.

Talouselämä 21.4.2018. Jo kolme kuolemaa – piilotellaanko rakennusalalla onnettomuuksia tulospalkkioiden vuoksi? <https://www.talouselama.fi/uutiset/jo-kolme-kuolemaa-piilotellaanko-rakennusalalla-onnettomuuksia-tulospalkkioiden-vuoksi/aa85bb32-c94a-3874-931d-50d664060839>. Viitattu 8.12.2019.

Tapaturmavakuutuskeskus 2019a. Tietopalvelu ja julkaisut. <https://www.tvk.fi/tietopalvelu-ja-julkaisut/tilastokirja-2018/toimialojen-tilastot/rakentamisen-tyopaikkatapaturmataajuus-jatkaa-laskua/>. Viitattu 10.12.2019.

Tapaturmavakuutuskeskus 2019b. Työtapaturma- ja ammattitautivakuutusjärjestelmä. <https://www.tvk.fi/tyotapaturma-ja-ammattitautivakuutus/>. Viitattu 27.10.2019.

Tilastosovellus Tikku 2018. https://tilastoportaali.vakes.fi/SASVisualAnalyticsViewer/VisualAnalyticsViewer_guest.jsp?reportName=Tikku&reportPath=/6.%20Julkinen/3.%20Tapaturma/Raportit/&reportViewOnly=true&reportContextBar=true. Viitattu 13.12.2019.

Työsuojeluhallinnon verkkopalvelu 2016. Velmeri-kysely. <https://www.tyosuojelu.fi/tyosuojelu-tyopaikalla/tyoolosuhdemittarit/valmeri-kysely>. Viitattu 10.12.2019.

Työsuojeluhallinnon verkkopalvelu 2017. TR-mittari. <https://www.tyosuojelu.fi/tyosuojelu-tyopaikalla/tyoolosuhdemittarit/tr-mittari->. Viitattu 9.12.2019.

Työsuojeluhallinnon verkkopalvelu 2018. Halmeri-menetelmä. <https://www.tyosuojelu.fi/tyosuojelu-tyopaikalla/tyoolosuhdemittarit/halmeri-menetelma>. Viitattu 10.12.2019.

Työterveyslaitos 2007. Työturvallisuuslaki soveltamisopas. 6., uudistettu painos. Tampere: Tammer-Paino Oy.

Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta (205/2009).

Valtiovarainministeriö 2018. Rakentaminen 2018-2019. Rakennusalan suhdannenäkymä, syksy 2018. Helsinki: Valtiovarainministeriö.

Vilkkä, H. 2007. Tutki ja mittaa. Määrällisen tutkimuksen perusteet. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

VTT 2016. Rakentamisen turvallisuuden hallinta, turvallisuusasiakirjan malli. <http://virtual.vtt.fi/virtual/proj3/ytya/index.htm>. Viitattu 23.4.2019.

LIITTEET

Liite 1. Haastattelukysymykset asiantuntijoille.

Liite 2. MVR-mittauskaavake.

Liite 3. Ilmoituslomake tapaturma- ja läheltä piti -tilanteille.

Liite 1. Haastattelukysymykset asiantuntijoille
Avoin, puolistrukturoitu haastattelu.

Kysymykset haastateltavista

1. Kerro lyhyesti koulutus- ja työtaustastasi. Työkokemus.
2. Kuinka kauan olet toiminut rakennusosalalla ja tilaajan/rakennuttajan roolissa?
3. Minkälaisissa hankkeissa toimit tällä hetkellä ja minkälaisissa hankkeissa olet toiminut?

Yleinen työturvallisuus

4. Millä tasolla työturvallisuus on nykypäivänä rakennustyömailla?
5. Tunnetako työturvallisuuden lait ja asetukset mielestäsi riittävän perusteellisesti?
6. Onko työturvallisuudessa tapahtunut selkeää muutosta parempaan tai huonompaan työurasi aikana? Millä tavalla?

Työturvallisuus urakka-asiakirjoissa

7. Kuinka perusteellisesti työturvallisuus huomioidaan hankkeidesi urakka-asiakirjoissa?
 - a. Millä tavalla esimerkiksi?
8. Oletko itse hankkeissa mukana jo urakkatarjousvaiheessa ja pääsetkö vaikuttamaan esimerkiksi työturvallisuusasioihin?
9. Vaikuttavatko aikaisempien hankkeiden työturvallisuusasiat mielestäsi urakoitsijoiden valintaan?
10. Vaaditaanko aiempien hankkeiden työturvallisuuden toteutumisesta referenssejä tarjousvaiheessa? Jos vaaditaan tai on vaadittu niin minkälaisia?
11. Kuinka hyvin tilaaja huolehtii työturvallisuusvelvoitteistaan ennen urakkaa ja urakan aikana?

Työturvallisuus rakennustyömaalla

12. Missä tilanteissa (katselmukset, kokoukset, sähköpostikeskustelut ym.) työturvallisuusasioita pitäisi mielestäsi käsitellä?
 - a. Missä tilanteissa niitä käsitellään tällä hetkellä?
13. Minkälainen tietotaito rakennustyömaan eri osapuolilla on työturvallisuusasioista?
 - a. Tilaaja, rakennuttaja, urakoitsijat, yksittäiset työntekijät?
14. Työturvallisuus on usein omana asiakohtana työmaakokouksissa, kuinka perusteellisesti työturvallisuusosuu käsitellään?
15. Käytetäänkö työturvallisuuden seurantaan kokouksissa ja kokousväleillä joitakin seurantamenetelmiä? (TR/MVR-mittaukset)? Onko käytössä jotain muita työturvallisuuden seurantamenetelmiä?
 - a. Millä tavalla menetelmien tuloksia käsitellään kokouksissa?
 - b. Ovatko käytössä olevat seurantatavat mielestäsi riittäviä?

➔ mitkä olisivat parempia tapoja?

16. Kuinka tarkasti asiakirjoissa vaadituista työturvallisuusseurannoista pidetään kiinni?

17. Vaaditaanko työmailla, että tapaturmat ja läheltä piti -tilanteet kirjataan?

- a. Määritelläänkö hankkeissasi "raameja" em. tilanteille. Esimerkiksi esimerkkitilannetta läheltä piti -tilanteesta, josta pitää ilmoitus tehdä?
- b. Miten em. tilanteet kirjataan?
- c. Käsitelläänkö sattuneita tapaturmia ja lähetä piti -tilanteita työmaalla?
 - i. Miten läheltä piti -tilanteisiin suhtaudutaan?

18. Toteutuuko työturvallisuus työmaalla arjessa? Esimerkki?

19. Kuinka helposti työturvallisuusasiat saadaan työmaalla toimimaan? Minkä takia näin?

20. Onko työturvallisuusasioissa epäselviä rooleja, tehtäviä tai vastuita?

- a. Kuka määrittelee hankkeissasi työturvallisuusseurannan tason ja sen, kuinka paljon työturvallisuuteen panostetaan?

21. Onko muuta, jota haluat sanoa rakennushankkeiden työturvallisuuteen liittyen?

Liite 2. MVR-mittauskaavake (MVR-mittari 2017, 16–18).

LOMAKKEET

mvr
MITTARI
2017

PÄIVÄMÄÄRÄ _____

YRITYS _____

TYÖMAA / TYÖNUMERO _____

MITTAAJA _____

☐ EDELLISEN MITTAUKSEN PVM ____ / ____ PUUTTEET KORJATTU

MITTAUSKOHDE	OIKEIN	YHT.	VÄÄRIN	YHT.
1. TYÖSKENTELY JA KONEEN KÄYTTÖ • SUOJAINTEN KÄYTTÖ JA RISKINOTTO				
2. KALUSTO • TYÖKONEET JA NOSTOKALUSTO • PIENKALUSTO • TELINEET, TYÖPUKIT, TIKKAAT, KULKUSILLAT, PORTAAT • SÄHKÖISTYS • VALAISTUS • EMULSIOPANOSTUSLAITE • PELASTAUTUMISKONTTI				
3. SUOJAUKSET JA VAROALUEET • PUOTOAMISSUOJAUS • SORTUMAVAARA • KONEIDEN VAROALUEET				
4. AJO- JA KULKUVÄYLÄT • ULKOPIUOLINEN LIIKENNE JA KEVYT LIIKENNE • TYÖMAATIEDOT • KULKUTIEDOT • PELASTAUTUMISEN JÄRJESTÄMINEN				
5. JÄRJESTYS JA VARASTOINTI • YLEISJÄRJESTYS • JÄTEASTIAT • VAARALLISTEN AINEIDEN SÄILYTYS JA VARASTOINTI • ILMANLAATU JA PÖLYNHALLINTA				
	OIKEIN YHT:		VÄÄRIN YHT:	

MVR-TASO $\frac{\text{OIKEIN (KPL)}}{\text{OIKEIN + VÄÄRIN (KPL)}} \times 100$ _____ $\times 100 =$ _____ %

KORJATTAVAA	VASTUUHENKILÖ	KORJATTU PVM

TYÖNANTAJAN EDUSTAJA

TYÖNTEKIJÖIDEN EDUSTAJA

MITTAUSKOHEET	HAVAINTOJEN MÄÄRÄ	HYVÄKSYMISPERUSTEET
1. Työskentely ja koneen käyttö <ul style="list-style-type: none"> Suojainten käyttö ja riskinotto 	<ul style="list-style-type: none"> yksi jokaisesta työntekijästä, mukaan lukien kuljettajat. Myös alirakojen työntekijät, mittamiehet, suunnittelijat, jne. 	<ul style="list-style-type: none"> työntekijä käyttää tarvittavia henkilökohtaisia suojaimia ei ota ilmeistä riskiä (esim. putoamisvaara, koneen sopimattomuus työhön, riskialtis koneenkäyttö) eikä aiheuta vaaraa muille
2. Kalusto <ul style="list-style-type: none"> työkoneet ja nostokalusto pienikalusto Telineet, työpukit, tikkaat, kulkusillat ja portaat Sähköistys Valaistus Emulsiopanosuslaite Pelastautumiskontti 	<ul style="list-style-type: none"> yksi jokaisesta työkoneesta lisälaitteineen, sisältäen työskentelyalustan yksi jokaisesta pienilaitteesta (sirkkelit, nostoapuvälineet, hitsauslaitteet, tärylevyt, kulmahiomakoneet) yksi jokaisesta erillisestä rakenteesta julkisivutelineessä havainto jokaisesta työasosta yksi jokaisesta keskusesta (> 16 A) yksi havainto alueen kaikista kaapelivedoista (> 240 V) yksi havainto alueen valaistuksesta aina kun valaistus on tarpeen yksi havainto emulsiopanosuslaitteesta yksi havainto kustakin pelastautumiskontista 	<ul style="list-style-type: none"> koneiden yleiskunto on hyvä ja ne ovat täysin toimivia lisälaitteista havainnoidaan tekninen kunto, kiinnitykset ajoneuvoon, näkyvyys sekä varoituslaitteet- ja merkinnät työskentelyalusta on riittävän kantava ja tasainen pienikaluston yleiskunto on hyvä ja ne täyttävät laitekohtaiset turvallisuusmääräykset tuenta, perustus, ankkurointi luotettava kaiteet (3 johdetta), tarvittaessa suojakatos telineiden (ml. siirrettävät telineet) nousutienä on oltava portaat, porrastikkaat tai askelmatikkaat tai muu käyttöohjeen mukainen nousutie työpukissa tarvittaessa ohiastumisen estävä rakenne sähkökeskukset ja kaapelit on sijoitettu tarkoituksenmukaisesti, suojattu tarvittaessa sekä muuten ehjät ja hyväkuntoiset alueella on riittävä yleis- ja työkohtevalaistus yleiskunto on hyvä eikä laitteissa ole vuotoja Kontin oven on oltava lukitsematta ja sinne on oltava esteetön pääsy
3. Suojaukset ja varoalueet <ul style="list-style-type: none"> Putoamissuojaus Sortumavaara Koneiden varoalueet 	<ul style="list-style-type: none"> havainto kaikista alueen vapaista reunoista tai aukoista, joissa putoamissuojaus on tarpeen havainto kaikista kohdista joissa on sortumavaara (kaivannot, maaperä, tunnelin katot) havainto jokaisen koneen vaatimasta varo-alueesta 	<ul style="list-style-type: none"> putoamissuojaus oltava 2 metrin korkeudesta alkaen suoja-kaide (3 johdetta) tai verkkokaide-elementti kaivanto asianmukaisesti tuettu, kallio lujitettu pultituksella / ruiskubetonoitu tai runnattu, luskkaus mikäli tuentatarvetta ei ole, maamassat sijaitsevat yli 2 metrin etäisyydelle kaivannon reunasta työkoneiden on oltava sijoitettuna riittävän kauas muista työntekijöistä, kaivannon reunoista ja liikenteestä. Koneissa ja sen läheisyydessä on oltava tarvittavat varoitusmerkit.
4. Ajo- ja kulkuväylät <ul style="list-style-type: none"> Ulkopuolinen liikenne ja kevyt liikenne Työmaatiet Kulkutiet Pelastautumisen järjestäminen 	<ul style="list-style-type: none"> yksi jokaisesta alueesta, jossa työmaa vaikuttaa yleisiin teihin tai kevyen liikenteen väyliin jokaisesta liikennemerkeistä ja liikenteenohjauslaitteista oma havainto. Lamellit, sulkupeilyt ja -kartiot alueittain. työmaatie havainnoidaan yhtenä alueena, mikäli se on lyhyt. Muuten työmaatie jaetaan useaan alueeseen yksi havainto jokaisesta alueen kulkutiestä yksi havainto kustakin poistumistiestä 	<ul style="list-style-type: none"> liikenne toteutettu turvallisesti, liikennejärjestelyistä on varoitettu varoitusmerkeillä ja -vilkuilla, vaaralliset alueet on eristetty, ulkopuolisten pääsy työmaa-alueelle on estetty liikennejärjestelyt ovat ohjeistuksen mukaiset. Liikenteenohjauslaitteet ja -merkit ovat näkyvät ja puhtaat työmaatiet ovat tarkoitukseen nähden riittävän hyvässä kunnossa. Tarvittavat liikennemerkit ovat paikallaan ja pääsy vaarallisiin paikkoihin on estetty kulkutiet ovat tarkoitukseen nähden riittävän hyvässä kunnossa, pääsy vaarallisiin paikkoihin on estetty maanalaisissa louhintakohteista poistumistiet on merkitty ja kulun on oltava esteetön
5. Järjestys ja varastoitus <ul style="list-style-type: none"> Yleisjärjestys Jäteasiat Vaarallisten aineiden säilytys ja varastoitus Ilmanlaatu ja pölynhallinta 	<ul style="list-style-type: none"> järjestyshavainto jokaisesta alueesta havainto jokaisesta jäteasiasta havainto jokaisesta vaarallisten aineiden varastosta (esim. poltto- ja räjähdysaineet, liuossuolasäiliöt) maanalaisissa kohteissa ja muissa suljetuissa tiloissa alueittain (yksi havainto per alue) 	<ul style="list-style-type: none"> alueella ei ole työvaiheeseen kuulumatonta jätettä järjestys hyvä turvallisuuden ja laadun kannalta, maa-aines ei levä ympäristöön jätteen ympäristö siisti, jäteasiat kuormattu ja jätteet lajiteltu oikein. öljyt, kaasut ja palavat nesteet sekä syntyvät jätteet säilytetään ehjissä ja siisteissä säiliöissä räjähteet lukituissa, määräysten mukaisissa varastosuojassa liuossuolasäiliöissä ei ole näkyviä vuotoja emulsiopanosuksen raaka-aineiden varastot merkitty ja lukittu. ilmanvaihtolaitteet (puhaltimet, ilmanvaihtokanavat, tunnelissa räättilinjat) ovat ehjät ja kunnossa aininvaraisesti ei havaita liiallista pölyä

VÄLITONTÄ KORJAAMISTA VAATIVAT PUUTTEET JA MUUT KUIN LOMAKKESSA MAINITTU VAARATEKIJÄT MERKITÄÄN KORJATTAVAA-KOHTAAN

Maarakennustyömaan
kunnossapitotarkastus

PÖYTÄKIRJA

NRO

PÄIVÄYS:

TYÖMAA:

Tarkastuskohde	Kun- nossa	Korjat- tavaa	Vastuu- hlö	Korjattu pvm
1. Henkilöstötilat				
2. Työmaatiet ja liikenteen järjestelyt				
3. Työmaavalistus				
4. Terveydelle vaaralliset aineet				
5. Melu ja tärinä				
6. Vaarallisten aineiden varastointi				
7. Hitsauslaitteet ja -työt				
8. Ensiapuvälineet				
9. Palontorjunta				
10. Pientyökoneet				
11. Käsiyökalut				
12. Ajoneuvonosturit				
13. Muut nostolaitteet				
14. Nostoapuvälineet				
15. Kaivukoneet ja kaivurit				
16. Paalutuslaitteet				
17. Muut maansiirtokoneet				

Tarkastuskohde	Kun- nossa	Korjat- tavaa	Vastuu- hlö	Korjattu pvm
18. Louhintatyömaan koneet ja laitteet				
19. Työmaan sähkölaitteet				
20. Telineet, työpukit				
21. Työtasot				
22. Kulukit				
23. Portaat/rikkaat				
24. Kaivannot				
25. Louhinta- ja räjäytystyöt				
26. Betonityöt				
27. Elementtityöt				
28. Varastot ja varastoalueet				
29. Alaurakointityöt				
30. Henkilökohtaiset suojaimeet				
31.				
32.				
33.				
34.				

[illegible]

(tarkastuksen kohdeluettelo kääntöpuolella)

Liite 3. Ilmoituslomake tapaturma- ja läheltä piti -tilanteille (Lapin ammattikorkeakoulu).

ILMOITUSLOMAKE

Tapaturmille, Läheltä piti tilanteille sekä muille uhka- ja vaaratilanteille

Tapahtuma

- ☐ Tapaturma
- ☐ Läheltä piti tilanne
- ☐ Epäasiallinen kohtelu
- ☐ Muu uhkatilanne

Muu tapahtuma, mikä?

Kenelle? *

Milloin? *

Missä? *

Mitä tapahtui? *

Seuraukset? *

Tehdyt korjaavat toimenpiteet *

Vaatii lisätoimenpiteitä *

Ilmoituksen antaja *

Captcha varmistus *



Kirjoita kuvassa näkyvät merkit

Lähetä